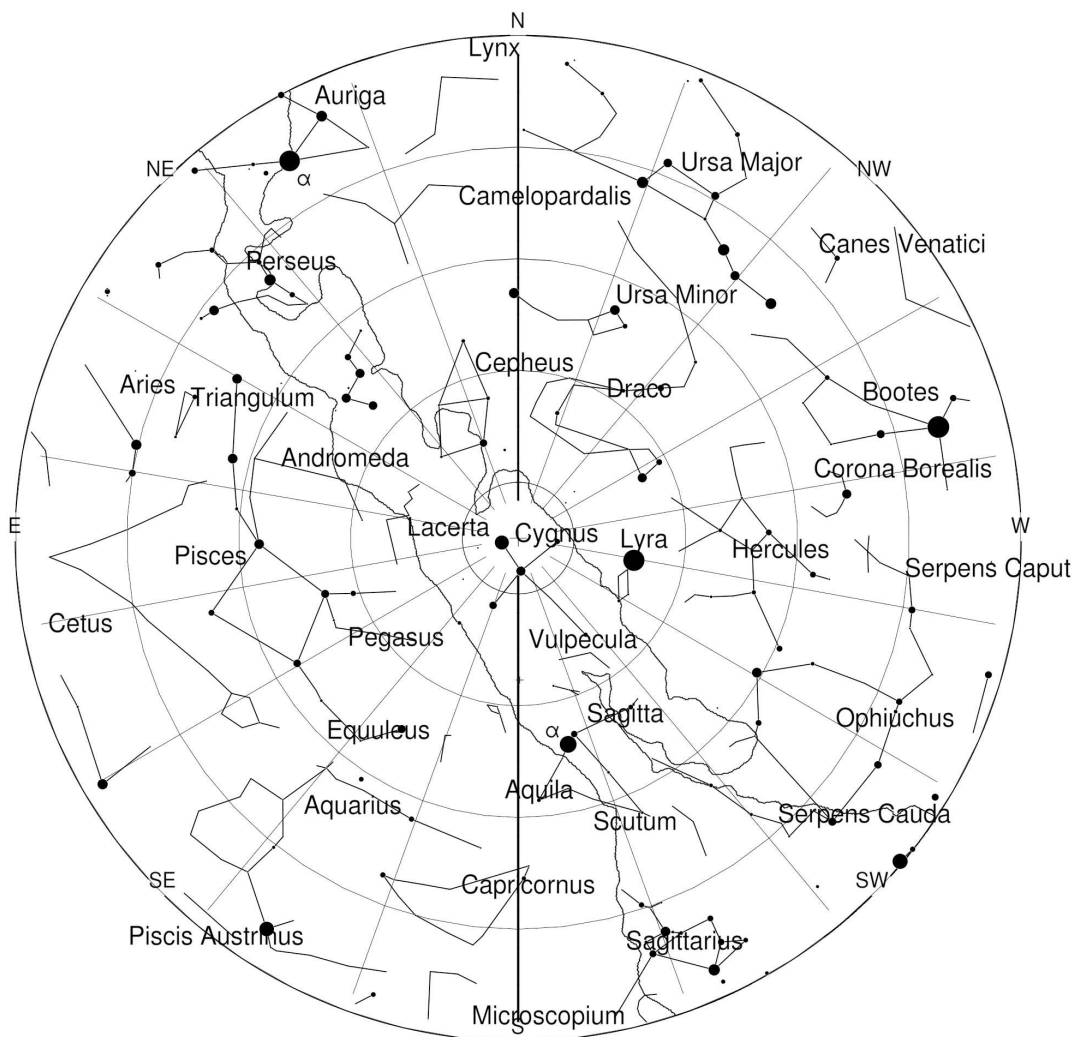


Cartes del Cel

Documentació en català

Editat: 05 January 2026

La darrera versió està disponible des del wiki a
<http://www.ap-i.net/skychart/ca/documentation/start>



Documentació

Podeu contribuir a aquestes pàgines ¹⁾.

Descarregueu la versió PDF [http://www.ap-i.net/pub/skychart/doc/doc_ca.pdf] d'aquest document.

Tutorial

- [Guia ràpida d'inici](#)

Instal·lació

- [Instal·lació en Windows](#)
- [Instal·lació en MacOS](#)
- [Instal·lació en Debian GNU/Linux](#)
- [Instal·lació en Ubuntu](#)
- [Instal·lació en Fedora](#)
- [Instal·lació en Mageia](#)
- [Catàlegs extra](#)
- [Fer una instal·lació portable](#)

Manual de referència

La barra del menú i els menús contextuais de la carta

Podeu triar entre els següents menús:

- [Arxiu](#)
- [Edició](#)
- [Configuració](#)
- [Veure](#)
- [Carta](#)
- [Telescopi](#)
- [Finestra](#)
- [Actualitza](#)
- [Ajuda](#)
- [Menú contextual\(botó dret\)](#)

Barres d'eines

Des de la versió 3.11 beta de maig 2014 podeu configurar els botons de la barra d'eines amb l'ús de l'editor de la barra d'eines [toolbar editor](#). La configuració "estàndard" es descriu en les pàgines següents.

- [Barra principal](#)
- [Barra d'objectes](#)
- [Barra esquerra](#)
- [Barra dreta](#)
- [Caixa eines esquerra](#)
- [Editor barra d'eines](#)

Àrees d'informació

- [Barra d'estat](#)
- [Informació detallada](#)
- [Llista dels objectes](#)
- [Informació dels planetes](#)

Calendari astronòmic

- [Zona d'entrada](#)
- [Crepuscles](#)
- [Sistema solar](#)
- [Cometes](#)
- [Asteroides](#)
- [Eclipsis solars](#)
- [Eclipsis lunars](#)
- [Satèl·lits artificials](#)

Configuració

- [Data i hora](#)
- [Observatori](#)
- [Mapa, Coordenades](#)
- [Catàlegs](#)
- [Sistema solar](#)
- [Presentació](#)
- [Imatges](#)
- [Sistema general](#)
- [Internet](#)

Eines

- [Etiquetes](#)
- [Recerca avançada](#)
- [Posició i Camp de visió](#)
- [Llista d'observacions](#)
- [Tour d'observació](#)
- [Interfície de l'observatori virtual SAMP](#)
- [CatGen](#)
- [Editor de la caixa d'eines](#)
- [VarObs, l'eina de l'Observador d'Estels Variables](#)

Diversos

- [Afegir elements orbitals manualment](#)
- [Representació de NEOs](#)
- [Decerres de teclat](#)
- [Opcions línia comandament](#)
- [Comandaments del servidor](#)
- [Directoris i fitxers](#)
- [Referència als scripts](#)
- [Exemples de scripts](#)
- [Mètodes de càlcul i precisió](#)
- [Instal·lar i compilar el codi font](#)
- [Preguntes freqüents](#)

Llicència

- [Llicència de la documentació Creative Commons and GNU Free Documentation License](#)
- [Llicència programari GNU General Public License](#)

— [Patrick Chevalley \[mailto:pch%20%5Bat%5D%20ap%20%5Bdash%5D%20i%20%5Bdot%5D%20net\]](mailto:pch%20%5Bat%5D%20ap%20%5Bdash%5D%20i%20%5Bdot%5D%20net) 2006/10/14 22:16

1)

usant wiki a <http://www.ap-i.net/skychart> [<http://www.ap-i.net/skychart>]

Guia ràpida d'inici

Baixada del memento (en anglès)

Memento és un full de ruta de les possibilitats de SkyChart/Cartes del Cel (com arribar a les opcions desitjades)

De cara a una impressió fàcil el memento s'obté en [OpenDocument](#)(Document de l'Open Office) [<http://en.wikipedia.org/wiki/OpenDocument>] o en format **PDF**.

[memento 1.1.1 en.odt](#)

[memento 1.1.1 en.pdf](#)

Contingut

- [Instal·lació](#)
- [La carta](#)
- [Sistema solar](#)
- [Objectes de cel profund](#)
- [Com guiar un telescopi](#)
- [Cartes del Cel un servidor d'aplicació](#)

Instal·lació

Descarregueu el binari executable de [here](#)

Executeu l'instal·lador de Skychart.

Si SkyChart (Cartes del Cel) Versió 2.. ja fos instal·lada, podeu usar el mateix directori.

Avançat ⇒ per detalls d'instal·lació en distintes plataformes vegeu:

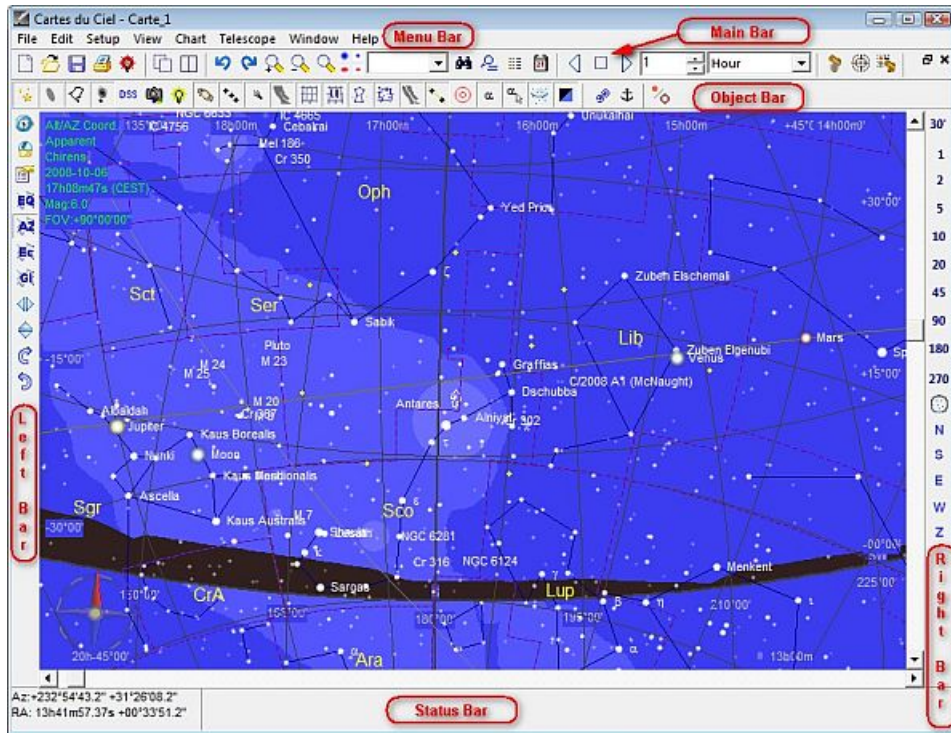
- [Instal·lació en Linux](#)
- [Instal·lar en Mac](#)
- [Instal·lar en Windows](#)

La carta


Contingut de la guia ràpida

- [Instal·lació](#)
- [La carta](#)
- [Sistema solar](#)
- [Objectes de cel profund](#)
- [Com guiar un telescopi](#)
- [Cartes del Cel com a servidor d'aplicació](#)

Quanengegueu Cartes del Cel, es mostra un mapa com ara aquest:




Lloc i hora d'observació

En **Configuració** → [Observatori](#) (o amb la icona  de la barra esquerra) trieu un país i llavors una ciutat del vostre entorn d'observació.

Avançat ⇒ Podeu ampliar les possibilitats de selecció descarregant els detalls del país i/o creant nous llocs d'observació, vegeu [Observatori](#).

Per defecte, l'hora d'observació és l'hora del sistema quanengegueu Cartes del Cel.

En **Configuració** → [Data/Hora](#) (o amb la icona  en la barra esquerra), podreu especificar un temps diferent.


Amb el grup d'icones de temps en la barra principal  podreu variar el temps pas a pas.

Avançat ⇒ Per simular el desplaçament amb el temps d'objectes del sistema solar, vegeu [Simulació del temps](#)

Línies / Graelles

En **Carta** → [Sistema de coordenades del mapa](#) o amb les icones  de la barra esquerra, podreu triar entre quatre sistemes de coordenades:

- Equatorials
- Alt-Az (per defecte)
- Eclíptiques
- Galàctiques

Es pot afegir la graella equatorial a la graella Alt-Az amb **Carta** → [Línies/graelles](#) → [Afegeix la graella equatorial](#) o amb la icona  de la barra d'objectes.

El mateix menú o les icones de la barra d'objectes  permeten mostrar el dibuix i els límits de les constel·lacions, l'equador galàctic i l'eclíptica.


Vegeu la pàgina [comparació projeccions](#) per a més informació.

Avançat ⇒ Es poden configurar més opcions en **Configuració** → **Carta, coordenades** .

Mostra l'horitzó

Si voleu centrar el mapa en un dels punts cardinals, podeu usar **Carta** → **Mostra l'horitzó** o una de les icones N,S,E,W de la barra dreta.





Si desitgeu veure centrat el zenit local en el mapa, useu **Z** en la barra dreta.


També podeu usar la icona "Posició"  en la barra principal, que us obrirà un quadre de diàleg per entrar les coordenades del centre del mapa.

Si voleu veure el cel de sota l'horitzó, useu **Carta** → **Veure sota l'horitzó** o la icona  en la barra d'objectes.

Avançat ⇒ Si voleu mostrar una línia o una superfície de l'horitzó local, vegeu **Configuració** → **Observatori** → **Horitzó local** .

Mirall i Rotació





Podeu invertir el mapa verticalment o horitzontalment, o bé girar-lo a intervals de 15 graus cap a la dreta (com les agulles del rellotge) o cap a l'esquerra, sentit contrari al rellotge amb **Carta** → **Transformació** o amb les icones , , , , de la barra esquerra.


La icona "Posició"  en la barra principal permet rotacions de grau en grau.

Camp de visió (augment, disminució)

L'amplada del mapa és el camp de visió en graus. A Cartes del Cel hi ha preestablerts onze camps de visió.

Per modificar el camp podeu triar entre els camps disponibles amb:


- menú **Carta** → **Camp de visió**
- les zones sensibles numerades, a la part alta de la barra dreta.
- menú **Veure** → **Zoom + i Zoom disminució** o les icones  i  de la barra principal, les quals divideixen o multipliquen per dos el camp de visió.
- la icona  de la barra principal que obre un quadre de diàleg per variar el camp de visió amb el cursor.
- el quadre de diàleg amb la icona de Posició  en la barra principal, la qual admet fixar el camp de visió amb precisió de fins a un segon.

La icona  de la barra dreta posa el camp de visió a 360°.

Avançat ⇒ Podeu modificar els camps de visió estàndards en **Configuració** → **Carta, coordenades** → **Camp de visió** .


Etiquetes

Podeu activar o desactivar les etiquetes en **Carta** → **Mostra les etiquetes** o amb la icona  en la barra d'objectes.


Amb la icona  de la barra d'objectes podeu activar el mode d'edició "modifica les etiquetes". Llavors podreu modificar una etiqueta: quan feu clic dret, apareixerà un menú contextual per moure-la, canviar-ne el contingut o amagar-la.


Avançat ⇒ En els menús **Configuració** → **Presentació** → **Etiquetes i tipus de lletres** , podeu canviar el tipus de lletra, la mida i el color, triar quins objectes voleu etiquetar i personalitzar-ne el contingut.

Visió Nocturna

Cartes del Cel es pot usar en el mode "Visió de nit", interessant durant una observació. (Icona  en la barra principal o en el menú **Veure** → **Visió de nit**): color negre de fons i roig fosc per a les línies, les etiquetes i les icones.


Cerca d'objectes

Podeu buscar un objecte amb el requadre de cerca ràpida de la barra principal  . Indiqueu el seu nom comú o l'identificador complet amb l'id (identificador) del catàleg.

La icona  obre un diàleg de recerca avançat on teniu ajuda per a la tria del catàleg.

Quan l'objecte ja ha estat trobat queda situat en el centre del mapa, però no queda bloquejat.

Bloqueja un objecte


Aquesta operació centra i bloqueja un objecte seleccionat en el centre del mapa fins que no es torna a desbloquejar. Això es pot fer amb un clic dret sobre l'objecte i usant "Bloqueja sobre..." en **menú contextual** o bé useu la icona  en la barra d'objectes.

Relacionat amb:


La casella **Refresca cada** en (Configuració → Data/Hora): Bloquejar i desbloquejar mapes només té sentit si aquesta casella

està activa o si moveu el temps amb les opcions de la barra d'eines. Altrament, els objectes del mapa no es mourien en absolut.


Mapes múltiples, Enllaç

En *Cartes del Cel V3*, podeu obrir més d'un mapa alhora dins d'una sola engegada del programa, amb el menú **Arxiu** → **Carta nova** o amb la icona  de la barra principal.

Podeu administrar els mapes amb el menú **Finestres** o les icones   de la barra principal.

Els mapes múltiples poden enllaçar-se, és a dir, tots els mapes oberts tindran les mateixes coordenades per al centre, sigui quin sigui el camp de visió i altres característiques de cada un d'ells. Useu la icona d'enllaç  en la barra d'objectes. O en el menú **Finestres**, fent clic a **Enllaça totes les cartes**

Camps dels oculars i CCDs







Podeu mostrar en el mapa les marques (cercles o rectangles) dels oculars i buscadors o camps CCD amb el menú **Carta** → **Línies/graelles** → **Mostra les marques del buscador** o amb la icona  en la barra d'objectes.


Aquestes marques estan a escala amb el mapa.

Avançat ⇒ Podeu fer la descripció dels oculars i CCD en **Configuració** → **Presentació** → **Cercle buscador (ocular) i Rectangle buscador (captador CCD)**. Una bona eina per ajudar-vos a localitzar objectes.

Llista d'objectes

Podeu triar els tipus d'objectes que es mostren en el mapa amb el menú:

- **Carta** → **Mostra els objectes** o bé:
- amb les icones       en la barra d'objectes o amb el menú * **Configuració** → **Carta, coordenades** → **Llista dels objectes**.

Podeu obtenir la llista completa dels objectes mostrats al mapa amb la icona  de la barra principal. Amb la finestra oberta de la llista podeu triar d'ordenar-la per AR, imprimir-la o bé desar-la com a fitxer CSV.

Informació detallada

Quan seleccioneu un objecte, la barra d'estat en mostra algunes informacions (característiques i coordenades equatorials), però podeu obtenir informació ampliada fent clic dret sobre l'objecte. En el menú contextual trieu la primera opció **Referent a ...**

En la finestra d'informació detallada, podreu centrar l'objecte i obtenir una llista dels objectes veïns (DE+/-1°, RA +/- 4m) que és un extracte de la llista global d'objectes, amb el mateix format.


La manera més ràpida d'obtenir la informació detallada és fer clic esquerre sobre l'objecte elegit i tot seguit clic esquerre sobre l'etiqueta.

Imprimeix el mapa


Podeu imprimir el mapa amb el menú **Arxiu** → **Imprimeix** o amb la icona  de la barra principal.

Avançat ⇒ Podeu convertir el vostre mapa a format postscript o mapa de bits amb el menú **Arxiu** → **Opcions impressió**.

Desa o recupera un mapa

Podeu desar un mapa amb format Cartes del Cel (per recuperar-lo més endavant) amb **Arxiu** → **Desa-ho com ...** o amb la icona  de la barra principal.

També podeu desar el mapa com un fitxer d'imatge en format PNG **Arxiu** > **Desa la imatge ...**.


Per recuperar un mapa desat en el format de Cartes del Cel aneu al menú **Arxiu** → **Obre** o amb la icona  de la barra principal.

Sistema solar

Contingut de la guia ràpida

- [Instal·lació](#)
- [La carta](#)
- **Sistema solar**
- [Objectes de cel profund](#)
- [Com guiar un telescopi](#)
- [Cartes del Cel com a servidor d'aplicació](#)

Planetes

Podeu fer que es mostrin o no, el Sol, els planetes i els satèl·lits, amb el menú **Carta → Mostra els objectes → Mostra els planetes** o amb la icona  de la barra d'objectes.

Avançat ⇒ En el menú **Configuració → Sistema solar → Planeta**, podeu triar les opcions de presentació per als objectes del sistema solar, fixar la longitud de la GTR (Gran Taca Roja), activar la visió de l'ombra de la Terra (per als eclipsis lunars) i permetre el mode transparent per als planetes (útil per a les ocultacions).

Cometes

La instal·lació estàndard de *Cartes del Cel* conté un fitxer de mostra amb uns 200 cometes que es carreguen en la base de dades.

Podeu fer que els cometes es mostrin o no, amb el menú **Carta → Mostra els objectes → Mostra els cometes** o amb la icona  de la barra d'objectes.

Avançat ⇒ En el menú **Configuració → Sistema solar → Cometa - Carrega el fitxer MPC**, podeu baixar des del lloc MPC (Minor Planet Center) el fitxer complet actual. En el mateix menú, "Manteniment dades" possibilita treure les bases de dades obsoletes i deixar les que us interessin. I finalment, "Afegeix" us deixa entrar manualment les dades orbitals d'un nou cometa.

Consell Si voleu veure tots els cometes del fitxer en una carta d'angle de visió ampli, configureu les següents opcions: "Mostra com un símbol",... "No tinguis en compte els cometes més febles que la magnitud 99",... "Mostra els cometes 99 magnituds més febles que els estels"

Asteroides

La instal·lació estàndard de *Cartes del Cel* conté un fitxer de mostra amb uns 5000 asteroides que va carregat a la base de dades.

Podeu fer que els asteroides es mostrin o no, amb el menú **Carta → Mostra els objectes → Mostra els asteroides** o amb la icona  de la barra d'objectes.


Avançat ⇒ En el menú **Configuració → Sistema solar → Asteroide - Carrega el fitxer MPC**, podeu baixar des del lloc MPC el fitxer complet actual. Llavors heu de preparar les dades mensuals (mateixa finestra de diàleg, pestanya "Dades mensuals").

En el mateix menú, "Manteniment dades" possibilita treure les bases de dades obsoletes i deixar les que us interessin. I finalment, "Afegeix" us deixa entrar manualment les dades orbitals d'un nou asteroide.

Simulació d'òrbites


Podeu simular el desplaçament orbital dels objectes del sistema solar amb **Configuració → Data/Hora → Simulació del temps**.

Simulació dels crepuscles

Podeu aplicar una simulació dels colors del cel durant els crepuscles amb el menú **Configuració → Presentació → Color del cel** (botó "Fixat negre" o "Automàtic") o amb la icona  de la barra d'objectes.

Avançat ⇒ Dins del mateix menú podeu variar tant els colors del crepuscle com el del cel fix, al vostre gust, fent clic sobre cada color.

Efemèrides

Obtindreu les efemèrides dels objectes del sistema solar amb el menú **Arxiu → Calendari** o amb la icona  de la barra principal. Això afecta als crepuscles, planetes (Sol i Lluna inclosos), cometes, asteroides i els eclipsis solars i lunars.

Avançat ⇒ En el mateix menú, podeu descarregar noves prediccions d'eclipsis solars i lunars per Fred Espenak des de **Web de la NASA sobre eclipsis** [<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html>] .


Podeu modificar el color dels cometes, els asteroides i les òrbites en **Configuració** → **Presentació** → **Colors** i els colors del cel del fons i els crepuscles a **Configuració** → **Presentació** → **Color del cel** .


Cel profund

Contingut de la guia ràpida



- [Instal·lació](#)
- [La carta](#)
- [Sistema solar](#)
- [Objectes de cel profund](#)
- [Com guiar un telescopi](#)
- [Cartes del Cel com a servidor d'aplicació](#)

Estels

Podeu fer que els estels es mostrin o no, amb el menú **Carta** → **Mostra els objectes** → [Mostra els estels](#) o amb la icona  de la barra d'objectes.

La presentació dels estels pot modificar-se amb el menú **Configuració** → [Presentació](#) o amb la icona  de la barra d'objectes (això també modificarà l'aparença dels objectes de cel profund).


Avançat ⇒ Trobareu més opcions en la pestanya **Colors** del menú **Configuració** → [Presentació](#) .


Podeu ajustar la quantitat d'estels a mostrar amb la icona  la qual afegeix 0.5 al límit de magnitud màxima i amb la icona  que resta 0.5 al límit de magnitud màxima. Aquestes icones són a la barra principal.


Avançat ⇒ Podeu fixar el límit de magnitud màxima per als estels amb els camps de visió en **Configuració** → **Carta, coordenades** → [Filtre d'objectes](#) .

També podeu mostrar el moviment propi dels estels amb **Configuració** → [Línies](#) .



Objectes de cel profund

Podeu fer que els objectes de cel profund es mostrin o no, amb el menú **Carta** → **Mostra els objectes** → [Mostra els objectes de cel profund](#) o amb la icona  de la barra d'objectes.

Els perímetres de les nebuloses (com ara M42 en Orió) pot mostrar-se amb el menú **Carta** → **Mostra els objectes** → [Mostra les línies](#) o amb la icona  de la barra d'objectes.

La presentació dels objectes de cel profund pot modificar-se amb el menú **Configuració** → [Presentació](#) o amb la icona  de la barra d'objectes (això també modificarà l'aparença dels estels).

Avançat ⇒ Trobareu més opcions en les pestanyes **Color, Color de cel profund** del menú **Configuració** → [Presentació](#) .

Podeu ajustar la quantitat d'objectes de cel profund a mostrar amb la icona  la qual afegeix 1 al límit de magnitud màxima i amb la icona  que resta 1 al límit de magnitud màxima. Aquestes icones són a la barra principal.

Avançat ⇒ Podeu fixar el límit de magnitud màxima per als objectes de cel profund i la mida màxima en minuts d'arc amb els camps de visió en **Configuració** → **Carta, coordenades** → [Filtre d'objectes](#) .

Catàlegs

Amb la instal·lació estàndard de Cartes del Cel hi ha incorporats els següents catàlegs:

- **Bright Stars Catalog (Catàleg d'estels brillants)** que conté 9096 estels de 6.5 de magnitud màxima. (461 kB).
- **SAC** que conté 10600 objectes de cel profund (2.6 MB)

Avançat ⇒ Catàlegs més complets poden descarregar-se de [Pàgina de descàrrega de catàlegs de Cartes del Cel a SourceForge \[http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=64092&package_id=208104\]](#) . Alguns dels catàlegs suplementaris poden solapar els objectes, o alguns objectes no es podran mostrar si el camp de visió és massa gran, de manera que heu de triar els catàlegs a activar segons les vostres necessitats en les pestanyes del menú **Configuració** → **Catàlegs** ([Estels CdC](#) i [Cel profund CdC](#)).


Per a més detalls sobre com baixar catàlegs nous, vegeu [Instal·lar catàlegs nous](#)
I per a la configuració de catàlegs nous en *Cartes del Cel-SkyChart*, vegeu [Catàlegs](#)

Imatges

Per obtenir una aparença més realista dels objectes de cel profund que no pas amb els símbols, heu de descarregar de [Web de Cartes del Cel a SourceForge \[http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=64092&package_id=97423\]](#) una selecció d'imatges RealSky que corresponen al catàleg SAC i instal·lar-les. No vénen incorporades amb Cartes del Cel degut a la mida, que ocupa 234 MB.


A continuació heu de crear la base de dades d'imatges amb la pestanya **Configuració** → **Imatges** → [Objectes](#) amb el

comandament «Escaneja el directori».

Moltes de les imatges tenen una mida de $1^{\circ} \times 1^{\circ}$, per tant només són visibles amb camps de visió per sota de 30° . Podeu fer que les imatges es mostrin o no, amb el menú **Carta** → **Mostra els objectes** → **Mostra les imatges** o amb la icona  de la barra d'objectes.

DSS/RealSky

Per a algun objecte particular de cel profund, podeu descarregar una imatge des de **lloc web de DSS**

[<http://archive.eso.org/dss/dss>] amb la icona  de la barra d'objectes.

Quedarà desada temporalment en **Els meus documents\documents\Cartes du Ciel\pictures\temp.fit** com s'ha definit en la pestanya **Configuració Imatges DSS/RealSky** (Fitxer temporal).

Podeu triar les imatges a mostrar amb la icona  de la barra d'objectes.

Avançat ⇒ Podeu triar més opcions en el menú **Configuració** → **DSS/RealSky**.

Com guiar un telescopi

Contingut de la guia ràpida

- [Instal·lació](#)
- [La carta](#)
- [Sistema solar](#)
- [Objectes de cel profund](#)
- **Com guiar un telescopi**
- [Cartes del Cel com un servidor d'aplicacions](#)

Les accions bàsiques són:

1. Seleccioneu el controlador (driver) del telescopi (ASCOM o INDI, assegureu que teniu instal·lats els corresponents controladors)
2. Un cop hagueu seleccionat el controlador, aneu al panell de control del telescopi i poseu-hi la configuració bàsica del telescopi: port COM, variant del model, ...
3. Quan estigueu a punt (tots els cables connectats, feta la inicialització del comandament de mà), connecteu el telescopi usant el botó **Connecta**.
4. Feu clic al botó **Vés a** per ordenar al telescopi que vagi al vostre objectiu en el mapa.

La documentació completa està disponible en el [Menú telescopi](#)

Consulteu l'ajuda específica de cada controlador: [ASCOM](#), [INDI](#), [LX200](#) i [Encoder](#).

Cartes del Cel-SkyChart com servidor d'aplicacions

Contingut guia

- [Instal·lació](#)
- [La carta](#)
- [El Sistema Solar](#)
- [Objectes de cel profund](#)
- [Guiar un telescopi](#)
- ***Cartes del Cel-SkyChart com a servidor d'aplicacions***

És possible usar Skychart com un servidor per automatitzar algunes tasques.

Aquesta és la funció que s'usa quan un altre programari pot obrir Cartes del Cel per mostrar un mapa de l'objecte amb què treballeu.

Aquestes funcions estan documentades normalment en el programari que fa la crida. Per la banda de Skychart només hi ha disponible [configuració mínima](#). Tot just cal assegurar que **Use TCP/IP Server** està marcat, que **Server IP interface** esta posat a 127.0.0.1 i que el **Server IP port** és el 3292. Cal reengegar el programa si s'ha fet un canvi en aquestes opcions.

Si intenteu connectar Skychart des d'un altre PC de la vostra xarxa, heu de canviar la interfície **Server IP interface** a 0.0.0.0

Per saber si un programa està connectat a Skychart podeu usar la finestra [Informació del servidor](#).

No podeu sortir de Skychart mentre hi hagi una altra aplicació connectada. En aquest cas només es pot amagar Skychart minimitzant la finestra a la barra de tasques.

Per tancar Skychart cal que d'entrada sortiu de tota aplicació connectada. Depenent de quina aplicació sigui pot tancar Skychart automàticament.

Podu desenvolupar les vostres aplicacions o scripts per automatitzar Cartes del Cel. Vegeu la llista de [Comandaments del servidor](#) els scripts d'exemple.

Instal·lació per a Windows

Instruccions per instal·lar el programa en un sistema Windows

Instal·lació nova

Per a una instal·lació nova, baixeu e|l instal·lador corresponent al vostre sistema:

- skychart-xxx-windows.exe per al sistema de 32 bits.
- skychart-xxx-windows-x64.exe per al sistema de 64 bits.

Executeu el fitxer d'instal·lació `skychart.xxx.exe` per instal·lar Cartes del Cel-Skychart en el vostre directori preferit, (p.e. `C:\Fitxers de programa\Cartes del Cel`)

Després d'això podeu engegar el programa des del menú d'inici o amb la icona de l'escriptori. Sisplau no l'engegueu mai com administrador.

Actualització

Per actualitzar a una versió nova, descarregueu i feu córrer el nou fitxer instal·lador. Assegureu que ho instal·leu en el mateix lloc de la versió prèvia.

Si primer desinstal·léssiu la versió anterior perdríeu els catàlegs que haguéssiu posat i perdríeu la configuració que teníeu.

Si passeu d'una versió de 32 bits a una de 64 bits, també heu de mantenir el lloc de la instal·lació anterior. El programa de 64 bits serà posat en "Program files (x86)" però això no té cap conseqüència.

Si això us preocupés, elimineu la versió de 32 bits primerament. Però perdríeu el que s'ha dit més amunt.

Opcions

Drivers (controladors) per al telescopi

Sols un nombre limitat de telescopis són suportats d'una forma nativa.

Per treballar amb tota la gama de models de telescopi cal que instal·leu la plataforma ASCOM [<http://ascom-standards.org/>] i els corresponents controladors de telescopi [<http://ascom-standards.org/Downloads/ScopeDrivers.htm>]

Gravació en vídeo

Gravar en vídeo necessita el programari `ffmpeg` [<http://www.ffmpeg.org>]

Podeu obtenir una versió a punt per instal·lar en Windows des d'uns quants llocs:

<http://www.videohelp.com/tools/ffmpeg> [<http://www.videohelp.com/tools/ffmpeg>]

<http://sourceforge.net/projects/mplayer-win32/files/FFmpeg/> [<http://sourceforge.net/projects/mplayer-win32/files/FFmpeg/>]

Podeu instal·lar els fitxers al lloc que desitgeu, però assegureu-vos que l'executable `ffmpeg.exe` estigui situat en el menú Configuració / Data i hora / Animació.

Instal·lar en Mac OS X

Requeriment previ

- Un Mac recent amb processador Intel, processadors PPC no estan suportats de moment.
- Mac OS X 10.6 o millor.

Instrucció per instal·lar els binaris en Mac OS X.

- Descarregueu el fitxer d'instal·lació, i.e. [skychart-3.1-i386-macosx.dmg](#)
- Obriu el fitxer per muntar el disc virtual.
- La carpeta del disc oberta conté el paquet d'instal·lació [skychart.pkg](#).
- Feu clic dret a la icona del paquet, seleccioneu Open (obre) i seguiu les instruccions per instal·lar el programari. Dependent de la vostra configuració de seguretat potser caldrà que accepteu que el paquet no té signatura. Llegiu més informació a: [Gatekeeper \[http://support.apple.com/kb/HT5290\]](#)
- Ara podeu desmuntar el disc virtual (Arrossegueu-lo a la paperera).

Començar el programa

- Obriu la carpeta Aplicacions - Cartes du Ciel.
- Obriu la icona "skychart".

Opcions

Drivers (Controladors) per a telescopis

Els drivers [INDI \[http://www.indilib.org\]](#) són necessaris per guiar el telescopi. Mireu a [aquesta pàgina \[http://www.indilib.org/devices.html\]](#) per saber si el vostre telescopi és suportat.

La manera més senzilla és instal·lar un paquet per a Mac OS X obtenible a [http://www.cloudmakers.eu/xindi \[http://www.cloudmakers.eu/xindi\]](#)

Wine

Wine cal per calcular la posició dels [satèl·lits artificials](#) en el Calendari.

La forma més senzilla és instal·lar un paquet preconstruït des de [https://dl.winehq.org/wine-builds/macosx \[https://dl.winehq.org/wine-builds/macosx\]](#)

Vegeu [http://wiki.winehq.org/MacOSX \[http://wiki.winehq.org/MacOSX\]](#)

DOSBox

Si també voleu la predicció de les fulguracions dels satèl·lits Iridium llavors heu d'instal·lar el programa DOSBox.

- Descarregueu DOSBox dmg des de: [http://www.dosbox.com/download.php?main=1 \[http://www.dosbox.com/download.php?main=1\]](#)
- Instal·leu-lo en /Applications
- Per fer que Skychart el faci servir, copieu el fitxer binari en un lloc dins del vostre PATH, per exemple al mateix lloc que el Wine de més amunt. Assegureu que renomeneu el fitxer amb minúscules quon feu la còpia:

```
sudo cp /Applications/DOSBox.app/Contents/MacOS/DOSBox /opt/local/bin/dosbox
```
- Per comprovar-ho teclegeu dosbox des d'un terminal.

Gravació de vídeo

Per gravar vídeo us cal el programari [ffmpeg \[http://www.ffmpeg.org\]](#)

Podeu instal·lar la versió OS X des de [http://www.ffmpeg.org/download.html \[http://www.ffmpeg.org/download.html\]](#)

Instal·lació en Linux Debian GNU

El paquet per a Debian està disponible per poder-lo instal·lar automàticament usant apt-get. Les arquitectures suportades són i386, amd64, armhf.

Tots aquests comandaments demanen drets d'administrador i han d'ésser executats amb l'usuari rel. Ho donem com exemple i ho heu d'adaptar al vostre mode acostumat per instal·lar nou programari: GUI, root, shell, su, ...

Si el vostre sistema Debian està configurat per permetre l'ús de sudo, podeu seguir la instrucció per [Ubuntu](#) això és més senzill.

Aquest procediment treballa sense usar el comandament marginat apt-key un cop elimina una clau vella eventual:

```
apt-key del 8B8B57C1AA716FC2
rm /etc/apt/sources.list.d/skychart.list

wget -O 8B8B57C1AA716FC2.key "http://keyserver.ubuntu.com/pks/lookup?op=get&search=0x8B8B57C1AA716FC2"
gpg --no-default-keyring --keyring ./skychart-temp-keyring.gpg --import 8B8B57C1AA716FC2.key
gpg --no-default-keyring --keyring ./skychart-temp-keyring.gpg --export --output skychart.gpg
rm skychart-temp-keyring.gpg 8B8B57C1AA716FC2.key
mkdir /usr/local/share/keyrings/
mv skychart.gpg /usr/local/share/keyrings/
echo deb [signed-by=/usr/local/share/keyrings/skychart.gpg] http://www.ap-i.net/apt unstable main > /etc/apt/sources.list.d/skychart.list
```

Si preferiu instal·lar la versió estable, que només s'actualitza al cap d'uns anys, cal que remplaceu “unstable” per “stable” en el comandament de més amunt.

Llavors refresqueu la llista del paquet, amb una línia de comandament teclegeu:

```
apt-get update
```

Per instal·lar el programari amb tots els pre-requisits i els fitxers de dades addicionals:

```
apt-get install skychart
```

El programari prerequisite s'instal·la automàticament.

Això és tot. Sortiu de la rel i teclegeu “skychart” per engegar el programa. Sisplau mai no engegueu Skychart com rel.

L'actualització per a una nova versió es fa al mateix temps que l'actualització de l'altre programari de la vostra distribució, normalment un cop per setmana, els dilluns, per a la versió inestable.

Altres programari que podeu instal·lar des d'aquest mateix repositori és:

```
ccdcie1
eqmodgui
indistarter
```

Instal·lació en Ubuntu

Aquest procediment d'instal·lació usa només ordres en línia, ja que aquesta és la manera més senzilla de seguir les instruccions, tan sols copiant-enganxant les ordres en el terminal. Les instruccions s'han provat en les versions actuals suportades d'Ubuntu.

- Afegiu la signatura Patrick Chevalley's a APT:

```
sudo apt-key adv --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv-keys 8B8B57C1AA716FC2
```

1. Afegiu el repositori Skychart:

```
sudo sh -c "echo deb http://www.ap-i.net/apt stable main > /etc/apt/sources.list.d/skychart.list"
```

Nota: Si volguessiu instal·lar la versió en desenvolupament, llavors feu:

```
sudo sh -c "echo deb http://www.ap-i.net/apt unstable main" > /etc/apt/sources.list.d/skychart.list"
```

2. Actualitzar repositori (Update repository):

```
sudo apt-get update
```

3. Instal·leu Skychart (Cartes del Cel) sense dependències completes (No instal·larà els paquets que calen per mostrar els satèl·lits artificials, els podreu instal·lar més endavant):

```
sudo apt-get install --no-install-recommends skychart
```

4. Aquest és tot el programari que us cal instal·lar si el cel s'ha d'observar a ull nu. Però si voleu veure alguns objectes de cel profund (p.e. galàxies) i estels no visibles a ull nu, llavors instal·leu els paquets addicionals (això descarregarà uns quants MB de programari addicional):

```
sudo apt-get install skychart-data-stars skychart-data-dso skychart-data-pictures
```

5. Engegueu Skychart des del terminal:

```
skychart
```

Trobareu el botó Skychart en el menú principal. Sisplau, no engegueu mai Skychart com rel o amb sudo.

6. El programa s'engega, triga uns quants segons a inicialitzar-se, feu clic al botó Next (Continua).

7. S'obre la finestra Observatori. Cal que indiqueu al programa des de quina localitat observareu el cel. Podeu triar el lloc d'observació fent clic a la base de dades Observatori i seleccionar la ciutat des de la qual observeu. Si la ciutat no és inclosa a la base de dades, llavors podeu baixar més detalls per al vostre país o entrar manualment la longitud, latitud i altura en la finestra principal d'observació. Cerqueu aquesta informació p.e. a la pàgina web:

<http://www.findlatitudeandlongitude.com/> [<http://www.findlatitudeandlongitude.com/>]

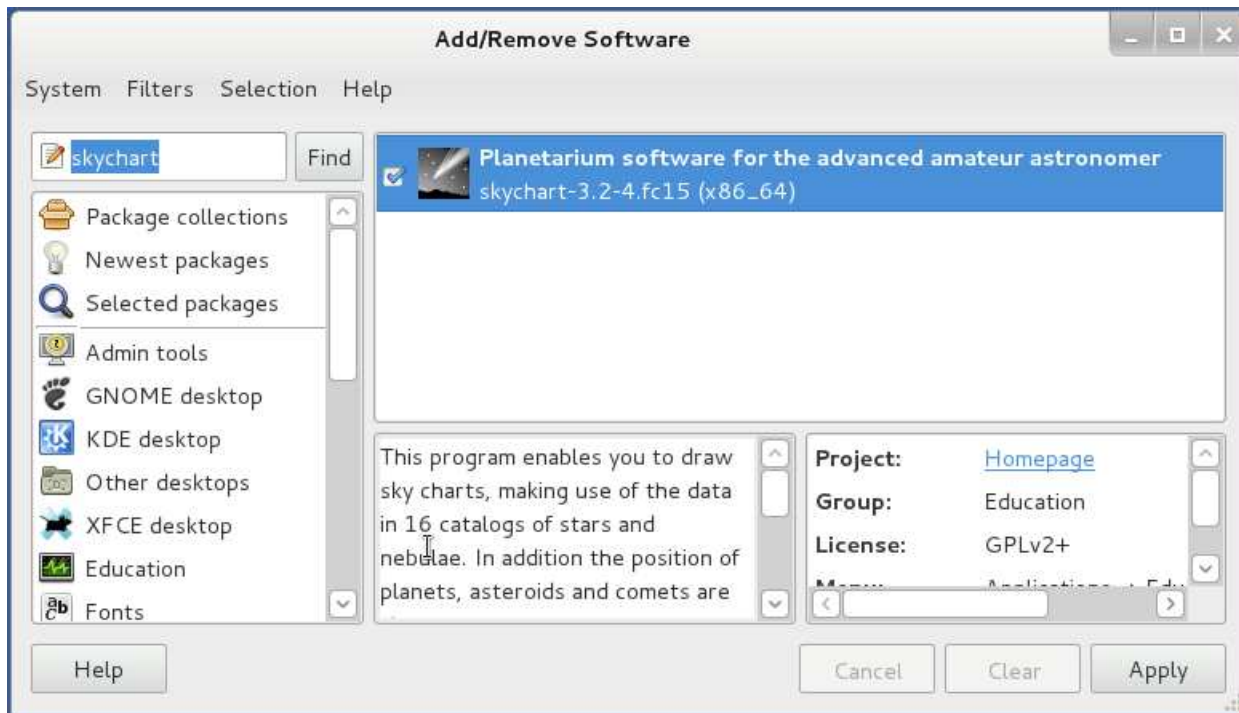
8. Això és tot. El programa està engegat. Proveu fent clic als botons de la dreta: N (nord), S (sud), E (est) o W (oest) per obtenir imatges del cel a la pantalla tal com es veuen al natural. Vegeu la [quick start guide](#) guia ràpida per a més informació sobre els altres usos del programa.

Instal·lar en Linux Fedora

Programari base

La versió estable de Cartes del Cel (Skychart) ja és inclosa en els paquets Fedora.

Per instal·lar el programari, només us cal cercar Skychart en el menú de Treure o Afegir programes:



Per instal·lar-lo amb una línia de comandament del terminal, teclegeu com rel:

```
yum install skychart
```

Sisplau, noteu que degut a les polítiques de Fedora, algunes funcions de Cartes del Cel no estan disponibles en el rpm proporcionat pels repositoris de Fedora (càlcul dels satèl·lits artificials i predicció dels resplendors dels Iridi).

Si us interessen aquestes funcions, useu el rpm proporcionat en la pàgina web de Skychart.

Documentation

Per estalviar ample de banda, a partir de Skychart 3.6, la documentació fora de línia ve proporcionada en un paquet separat amb el nom `skychart-doc`. Per instal·lar-lo des d'un terminal de línies de comandament, teclegeu com rel:

```
yum install skychart-doc
```

Catàlegs addicionals

Només hi ha un mínim de dades inclòs en el paquet.

Per a més estels o objectes DSO podeu instal·lar els següents paquets de dades:

```
yum install skychart-data-stars
```

and / or

```
yum install skychart-data-dso
```

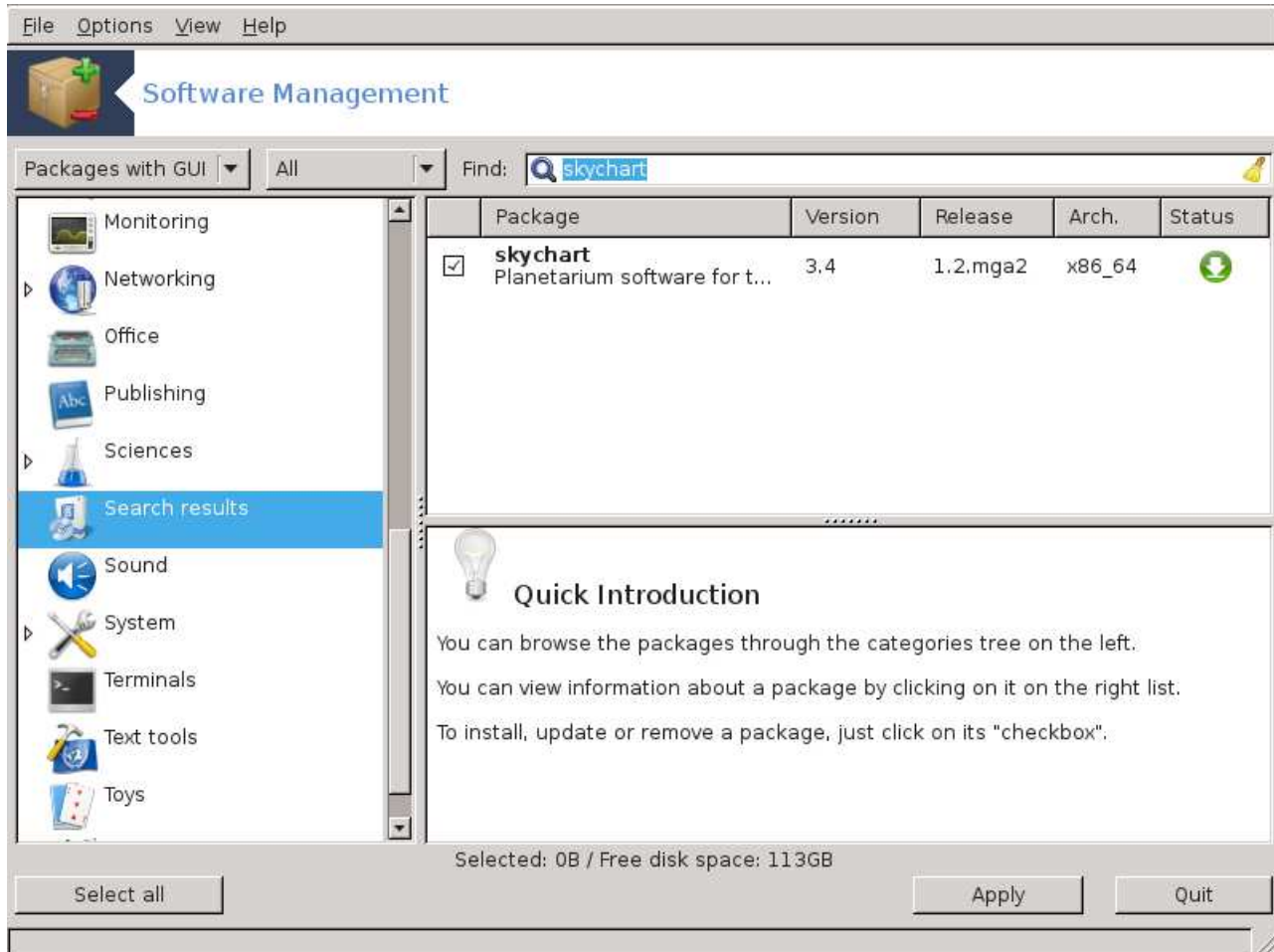
Per a fotografies addicionals mireu a la [pàgina de descàrrega](#).

Instal·lació en Linux Mageia

Programari base

La versió estable de Skychart ja està inclosa en els paquets proveïts pels repositoris de Mageia.

Per instal·lar el programari, tot just useu rpmrake (o usant el centre de control Mageia) com es mostra en la figura de més avall:



Per instal·lar-lo des d'una línia de comandament del terminal, teclegeu com a rel:

```
urpmi skychart
```

o usant sudo com un usuari estàndard:

```
sudo urpmi skychart
```

Algunes funcionalitats de Skychart no estan disponibles en el rpm proporcionat per Mageia (càlcul desatèl·lits artificials i predicció dels esclats dels Iridium).

Si us calen aquestes funcionalitats, useu sisplau el rpm provist en la pàgina web de Skychart.

Documentació

Per estalviar amplada de banda, a partir de Skychart 3.4, documentació fora de línia està inclosa en un paquet separat anomenat `skychart-wikidoc`. Per instal·lar-lo des del terminal amb línia de comandament teclegeu com rel:

```
urpmi skychart-wikidoc
```

Catàlegs addicionals

En el paquet de programari només hi ha dades mínimes.

Podeu obtenir fitxers RPM per a més estels, nebuloses i imatges en la [pàgina de descàrregues](#)

Amb *Cartes del Cel-SkyChart* és fàcil d'instal·lar-hi catàlegs populars a punt d'usar. Podeu descarregar-los de la xarxa i usar-los lliurement. La major part d'aquests catàlegs, que no ocupen més que algunes desenes de megabytes, seran de força ajut per a molts afeccionats amb dedicació.

Però potser voldreu anar un xic més enllà. Per exemple, desitgeu mostrar en pantalla els estels fins a una magnitud 19.

Llavors us cal descarregar el catàleg USNO-A2.0. Abans de baixar-lo us cal considerar la seva mida, ja que un cop instal·lat ocuparà 6.11 GB. Si encara hi esteu interessat, vegeu: [Els catàlegs grans](#)

També podeu desitjar construir el vostre propi catàleg. Com a base podeu triar entre milers de catàlegs existents i modificar-los per adaptar-los a *Cartes del Cel-SkyChart*. També podeu recopilar informació en un fitxer ASCII. Per usar aquests tipus de catàlegs, us cal l'eina [CatGen](#) per fer-ne l'adaptació per a *Cartes del Cel-SkyChart*. Aquests catàlegs demanen una mica de temps abans de poder usar-los directament en el programa. Però hi ha un capítol complet per deixar-los a punt, per tant continuem amb:

La posta a punt dels catàlegs

Per trobar l'origen d'aquests catàlegs aneu a [l'enllaç de descàrregues \[http://www.ap-i.net/skychart/en/download/\]](#) dins de [la pàgina d'inici de Cartes del Cel-SkyChart \[http://www.ap-i.net/skychart/\]](#).

| Nom del catàleg | Descripció | Directori d'instal·lació | Mida |
|--------------------------------|---|--|----------------------------------|
| cdc_base_catalog.1.2.zip | Catàleg bàsic. Una necessitat absoluta. Usualment l'haureu obtingut amb la instal·lació de la versió actual de desenvolupment o beta. Conté: XHIP the Extended Hipparcos Star Catalog SAC el Saguario Astronomy Club versió 8.1 Catàleg d'objectes de cel profund amb índex Deep Sky Outlines contorns de nebuloses brillants Index els fitxers índex de cerca de NGC, Messier i IC | cat/xhip cat/DSoutlines cat/ngc2000 cat/sac | total 24 MB |
| cdc_additional_stars_catalog | Aquest afegeix els següents catàlegs d'estels: Tycho-2 , que conté dades d'uns 2.5 milions d'estels fins magnitud 11. WDS el Washington Double Star Catalog, conté dades de sistemes astromètrics d'estels múltiples. GCVS catàleg d'estels variables amb informació sobre tota classe d'estels variables. Hi podeu trobar: eruptius, pulsants, rotatius, cataclísmics, eclipsants, raigs-X de variable intensa i altres tipus més subdividits en aquest catàleg. Search Index per als nombres d'estels SAO, BD, HD, GC. | cat/tycho2 cat/gcvs cat/wds | total 85 MB |
| UCAC 4 catalog | Això afegeix el següent catàleg d'estels: UCAC 4 star catalog, conté 113 milions d'estels fins a magnitud 16. Llegiu més informació aquí | cat/ucac4 | total 5.9 GB |
| GAIA DR2 | Això afegeix el següent catàleg d'estels: GAIA DR2 que inclou fins a 1.7 billions d'estels fins a la magnitud 21. Hi ha moltes versions disponibles amb diferent contingut i magnitud límit, per tal de reduir la mida de la descàrrega. Això vol que useu una versió de Skychart superior a 4.1.1-3736. Llegiu més informació aquí | cat/gaia | total 300 MB a 45 GB |
| cdc_additional_nebulae_catalog | Un grup de catàlegs de cel profund. GCM : Globular Clusters in the Milky Way (Harris, 1999) conté dades de 147 cúmuls globulars pròxims a la Via Làctia. GPN : Catàleg de nebuloses planetàries galàctiques (Acker+, 1992). 1143 provades i probables nebuloses planetàries, and 347 possibles. LBN : Lynds' Catàleg de nebuloses brillants (Lynds 1965). També conté una referència creuada amb NGC, Index Catalogue (IC), Sharpless (1959) Catalogue of HII regions, Cederblad (1956) Catalogue of Diffuse Galactic Nebulae, i Dorschner i Gurtler (1963). NGC2000 : Aquesta és una col·lecció modernitzada del NGC, the Index Catalogue (IC), and the Second Index Catalogue compostat per J. L. E. Dreyer (1888, 1895, 1908). Conté 13.226 objectes de cel profund, equinox B2000.0 OCL : La cinquena edició de catàleg Lund dels cúmuls oberts, dona informació sobre tots els cúmuls oberts de la Via Làctia. PGC Catalogue of Principal Galaxies, extractat des de la base de dades Hyperleda 2012, conté dades sobre 1.5 milions de galàxies. | cat/gcm cat/gpn cat/lbn cat/ngc2000 cat/ocl cat/pgc | total 174 MB |
| cdc_rngc_catalog.zip | Per Wolfgang Steinicke revisat i per Jeff Burton [http://x.astrokeek.org/software/cdc/catalog.php] per a <i>Cartes del Cel-SkyChart</i> adaptada la llista dels objectes NGC i IC, originalment feta per | cat/RNGC | 2,54 MB |

| | |
|---|--|
| Dreyer. Conté dades exactes sobre uns 14.000 objectes de cel profund. Equinocci és 2000.0, aquesta versió data del 24 de novembre del 2002. Activeu aquest catàleg en la primera pestanya del Configuració de catàlegs , en la caixa de diàleg, situant el camí (path) cap el fitxer «.hdr». | |
|---|--|

Quan desitgeu instal·lar aquests catàlegs per a tots els usuaris, us cal tenir els drets d'*Administrador* (Windows) o *root* (Linux). Si no teniu aquests drets, podeu triar d'instal·lar-los en alguna carpeta de l'ordinador on tingueu drets suficients. (Per exemple, el vostre directori d'inici.)

Descarregueu els catàlegs que trieu i deseu-los temporalment en algun lloc del pc. Useu el vostre descompressor preferit (unzip) i descomprimiu-los al **directori d'instal·lació** de *Cartes del Cel-SkyChart*. Amb el Windows això acostuma a ser **C:\Fitxers de programa\Cartes del Cel**, amb Linux usualment és **/usr/share/skychart**. Però podeu escollir qualsevol altre camí. Recordeu de configurar el camí als catàlegs amb **Configuració** → **Catàlegs**.

Activació dels catàlegs

Podeu activar o desactivar cada catàleg amb les caixes de diàleg en **Configuració** → **Catàlegs**. Feu clic a la pestanya apropiada de cada catàleg específic.

Alguns catàlegs s'ha mogut a la pestanya **Obsolerts**, perquè han estat reemplaçats per dades més actuals. Per tant mireu ací si no els trobeu.

Els catàlegs grans

La majoria d'aquests catàlegs ara són obsolets i han estat substituïts pel GAIA DR2.

Per a una instal·lació nova consulteu GAIA DR2 més amunt.

Però encara us podeu referir a aquesta documentació si és que disposeu d'algun d'aquests catàlegs anteriors o bé teniu algun motiu específic per fer-los servir.

HST GSC original FITS

HST-GSC és un acrònim per «Hubble Space Telescope Guide Star Catalogue». La idea inicial al preparar-lo era mantenir el telescopi HST apuntant correctament al seu objectiu. Aquest catàleg conté més de 19 milions d'objectes més brillants que la magnitud 16, dels quals 15 milions eren identificats com estels. Aquest catàleg es considera obsolet. Només per ser més exhaustiu, descriuré com aconseguir aquest catàleg. Us recomano que useu el **HST GSC Compacte**.

Aquest gran catàleg es pot obtenir de <ftp://adc.gsfc.nasa.gov/pub/adc/superseded/1/1220/GSC/> [<ftp://adc.gsfc.nasa.gov/pub/adc/superseded/1/1220/GSC/>]. Un cop hagueu fet tot el que cal per usar-lo, descobrireu que ocupa 1.18 GB d'espai. Els fitxers .gsc en aquesta versió tenen les dades en ASCII.

En el directori del servidor FTP s'hi troben a *directoris* i 'tarball' *fitxers* amb noms com LFFF.tar.gz. (Sí, hi ha també un fitxer amb el nom N0730.tar.) Per baixar aquest catàleg, ho podeu fer en la forma ràpida o amb la lenta.

La forma ràpida: Descarregueu tots els fitxers tarball en el vostre ordinador, incloent-hi el N0730.tar. Per corregir aquest petit error, canvieu el nom de N0730.tar a N0730.tar.gz.

El proper pas és descomprimir (untar) tots els tarballs amb el vostre programa descompressor preferit (unzip). (Amb Windows, jo faig servir **ZipGenius** [<http://www.zipgenius.com/>]). Cada distribució Linux sap com tractar els tarballs).

Usualment, el contingut del tarball serà escrit en un directori amb el mateix nom que el tarball, sense la part '.tar.gz'. En aquest directori useu el vostre descompressor per descomprimir tots els arxius amb l'extensió **.gz**.

Atenció a això: Després de la descompressió, força sovint el contingut del tarballs (i.e. N0000.tar.gz) acaba en un directori `export\pub\ftp\pub\adc\archives\superseded\1\1220\GSC\LFFFF`, i altres vegades no ho fa. Sigui quin sigui el comportament, després de la descompressió moveu tots els directoris 'LFFFF' amb el seu contingut a un directori comú. Després d'això indiqueu a *Cartes del Cel-SkyChart* que usi el camí comú amb la caixa de diàleg **Configuració** → **Catàlegs** → **Estels CdC**.

Descarregar el tarball és prou ràpid, però la descompressió de tots els arxius .gz ja no ho és tant. (Pot ser ben bé que us porti algunes hores de feina). En qualsevol cas, aquest és el camí més breu. La manera lenta seria descarregar cada un dels arxius .gz de cada subdirectori del servidor FTP. I després encara us quedaria descomprimir-los.

HST GSC Compact

Des del punt de vista de *Cartes del Cel-SkyChart* no hi ha massa diferència entre el *HST-GSC original FITS* i el *HST GSC Compact*. Igualment, està basat en les dades de 19 milions d'objectes més brillants que la magnitud 16, dels quals, 15 milions són identificats com estels. La mida del HST GSC Compact és el que fa la diferència: en el disc dur sols ocupa 290 Mb. Això és degut a què els fitxers .gsc d'aquest catàleg estan en format binari.

El *Cartes del Cel-SkyChart* versió 2.7x encara pot treballar amb la versió 1.1 del **GSC** [<ftp://cdsarc.u-strasbg.fr/pub/cats/I/220/GSC/>]. Ara, aquest catàleg es considera obsolet. La **versió 1.2** [<ftp://cdsarc.u-strasbg.fr/pub/cats/I/254/GSC/>] va esdevenir el seu successor, però també és obsoleta. En aquest moment us recomanem la versió HST-ACT per usar com a catàleg HST GSC Compact. Ho podeu descarregar des de

- ftp://cdsarc.u-strasbg.fr/pub/cats/I/255/GSC_ACT/ [ftp://cdsarc.u-strasbg.fr/pub/cats/I/255/GSC_ACT/], o bé des de

- ftp://adc.astro.umd.edu/pub/adc/archives/catalogs/1/1255/GSC_ACT/
[\[ftp://adc.astro.umd.edu/pub/adc/archives/catalogs/1/1255/GSC_ACT/\]](ftp://adc.astro.umd.edu/pub/adc/archives/catalogs/1/1255/GSC_ACT/).

Si la vostra única possibilitat és descarregar via HTTP podríeu considerar baixar-lo des de

- http://cdsarc.u-strasbg.fr/ftp/cats/i/255/GSC_ACT/ [http://cdsarc.u-strasbg.fr/ftp/cats/i/255/GSC_ACT/].

Des de la vostra font de descàrrega, copieu tots els fitxers a un directori local. Si disposeu de les versions antigues 1.1 o 1.2 del HST GSC compact, encara podreu usar-les amb *Cartes del Cel-SkyChart*.

Finalment: Activeu el vostre catàleg amb el diàleg **Configuració** → **Catàlegs** → **Estels CdC** .

USNO-A2.0

Com ja s'ha dit, aquest és un catàleg molt gran. Conté les dades de 526 280 881 estels; entre les dades hi ha les magnituds en V i B. La magnitud límit és 19+. Malauradament, aquest catàleg no conté dades sobre el moviment propi.

Hi ha diverses versions dels catàlegs 'USNO A', la més recent és USNO A versió 2.0. També hi ha un subconjunt menor del catàleg 'USNO A'. Aquest resum és considerablement més petit i s'anomena USNO-SA 2.0, però és inútil per fer un mapa.

I encara hi ha la versió USNO B. Des de l'arribada d'aquest catàleg, els professionals consideren la versió USNO A2.0 com obsoleta. USNO B conté dades de mil milions d'objectes, completat amb dades del moviment propi. Vegeu el següent paràgraf.

El catàleg instal·lat ocuparà 6,11 Gb en el pc.

El catàleg 'USNO A' ja no està disponible en NOFS, per tant jo he posat una còpia per tothom en el meu propi servidor web. Per baixar el catàleg USNO-A2.0, useu el següent enllaç per copiar-ho tot des de

* <https://vega.ap-i.net/pub/usnoa/> [<https://vega.ap-i.net/pub/usnoa/>]

Sigui quin sigui el lloc de descàrrega per baixar el catàleg USNO-A, **assegureu-vos** que (després d'haver-lo descomprimit) el catàleg té fitxers amb extensions **.acc i .cat**. Els arxius de ftp://cdsarc.u-strasbg.fr/pub/cats/I/252/USNO_A2 [ftp://cdsarc.u-strasbg.fr/pub/cats/I/252/USNO_A2] contenen fitxers amb una extensió **.ppm**. No he aconseguit que treballin amb *Cartes del Cel-SkyChart*, per tant, estalvieu-vos el disgust de baixar-los.

Copieu els fitxers d'un en un. Si no ho feu així correu el risc que quedi interromput el servidor, simplement perquè la vostra tasca ocupa massa espai de memòria. (Aquests arxius són grans, ho recordeu?) Després de la baixada, poseu tots els fitxers en un sol directori si no és que ja ho havíeu fet.

I encara, no oblideu: Activeu el vostre catàleg amb la caixa de diàleg de **Configuració** → **Catàlegs** → **Estels CdC** .

USNO-B1.0

Des de la versió 3.9 Skychart podeu usar el catàleg USNO-B1.0 en el format U.S. Naval Observatory , 180 directoris, 000 al 179, cada un amb 10 fitxers .acc i 10 fitxers .cat, 78 GB de mida total.

Podeu descarregar aquest catàleg per mitjà de [Bittorrent](https://en.wikipedia.org/wiki/BitTorrent) [<https://en.wikipedia.org/wiki/BitTorrent> (protocol)], amb una mida de 46 GB:

- Obteniu el fitxer [torrent](http://www.ap-i.net/pub/skychart/usnob/usno-b1.0.torrent) [<http://www.ap-i.net/pub/skychart/usnob/usno-b1.0.torrent>]
- Obriu el fitxer torrent en el vostre programari client bittorrent [https://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_BitTorrent_clients]. Podeu escollir, si voleu, sols el directori de la zona que desitgeu. Cada arxiu zip conté les dades de catàleg per a un grau de la zona de declinació. El nom de l'arxiu és la Distància Polar Sud (DEC+90) de la zona.
- Quan la descàrrega hagi acabat, descomprimiu cada un dels 180 arxius zip per recrear l'estructura original del catàleg.
- Si us plau, conserveu la idea per ajudar altres a obtenir les dades!

La configuració és a la pestanya **Catàlegs** → **Obsolets** per dues raons: No atabalar la gent que no pot obtenir-los i perquè crec que NOMAD o PPMXL són una millora real sobre aquest catàleg.

NOMAD

The Naval Observatory Merged Astrometric Dataset (NOMAD) conté dades astromètriques i fotomètriques per a més d'un bilió d'estels, derivats dels catàlegs Hipparcos , Tycho-2 , UCAC2 , and USNO-B1.0 per a astrometria i fotometria òptica, suplementat per 2MASS, amb fotometria de l'infraroig pròxim.

Vegeu en aquesta pàgina la [instal·lació NOMAD](#) detallada a Skychart. Les dades necessiten ser descarregades usant Bittorrent.

PPMXL

El catàleg PPMXL de posicions i moviments propis en el ICRS. Combina USNO-B1.0 i els dos Micron All Sky Survey (2MASS). Conté uns 900 milions d'estels, és complet fins per sota de magnitud 20 i inclou el moviment propi per cada objecte.

Consulteu en aquesta pàgina la [PPMXL: instal·lació](#) detallada en *Cartes del Cel*. Les dades completes són fàcils de baixar des del CDS.

Fer una instal·lació portable de Skychart

Una instal·lació portable de Cartes del Cel (Skychart) vol dir que instal·leu el programa en un mitjà extraïble (un llapis o una targeta de memòria USB), i que el podreu connectar a qualsevol PC per engegar Cartes del Cel sense cap altra configuració. La configuració també s'escriu en el mitjà extraïble de manera que hi retrobareu les vostres preferències en qualsevol PC.

Per aquest procés cal la versió 3.8 o més recent.

L'exemple que donem ací és per a Windows, però podeu fer quasi el mateix per al Linux. En aquest cas useu l'instal·lador tar per una configuració fàcil.

També podeu usar la versió portàtil del Windows en un Mac/Linux fent servir el Wine. D'aquesta manera sols us cal un llapis USB per a qualsevol plataforma.

Les ordres suposen que el vostre mitjà extraïble està muntat com E:. Canvieu la lletra si el llapis o la targeta n'usa una altra.

Aquesta descripció usa una finestra de línies de comandament per a millor claredat de l'explicació però podeu usar una eina gràfica equivalent.

Per obrir una finestra de línies de comandament en el PC useu: Menú d'Inici → Accessoris → Indicador d'ordres.

1) Creeu una nova carpeta en el vostre mitjà extraïble:

```
E:
mkdir portable_skychart
cd \portable_skychart
mkdir Ciel
```

2) Descarregueu el Skychart **Windows zip** des de la pàgina [Descàrrega](#). Deseu l'arxiu zip en la carpeta **E:\portable_skychart\Ciel**

3) Extraieu l'arxiu zip en aquesta carpeta:

```
cd \portable_skychart\Ciel
unzip skychart-3.8-2450-windows.zip
```

4) Creeu una carpeta per a la configuració del programa:

```
cd \portable_skychart
mkdir userdata
```

5) Creeu un script d'engegada:

```
cd \portable_skychart
notepad skychart.cmd
```

Teclegeu el que segueix i deseu el fitxer:

```
@ECHO off
set basedir=%CD%
start %basedir%\skychart\skychart.exe --config="%basedir%\userdata\skychart.ini" --userdir="%basedir%\userdata"
```

Ara ja podeu connectar el llapis de memòria al port USB de qualsevol PC amb Windows i engegar Cartes del Cel fent doble clic a skychart.cmd.

Passos opcionals

No deixeu cap rastre en el registre

Si no voleu que quedi cap traça en el registre del PC cal que desactiveu la funcionalitat del servidor. Altrament es crea una clau del registre indicant que s'ha creat un port de connexió.

```
cd userdata
notepad skychart.ini
```

Localitzeu la línia que comença amb Autostartserver, teclegeu el que segueix i deseu el fitxer:

```
[main]
AutostartServer=0
```

Copia la configuració del programa

Des de la versió 3.8 és possible copiar el fitxer de configuració [skychart.ini](#) des d'una instal·lació existent a la carpeta de dades d'usuari.

Una altra opció és desar i recarregar un mapa usant el menú Arxiu→Desa com, Arxiu→Obre.

Fer un script per usar Linux amb Wine

Monteu la clau USB configurada en el vostre sistema Linux.

```
cd /media/my-usb-key/portable_skychart  
vi skychart.sh
```

Copieu les línies següents i deseu el fitxer:

```
#!/bin/bash  
wine cmd /C skychart.cmd
```

Com que no podeu usar el bit executable en un sistema de fitxers FAT, feu el que segueix per engegar:

```
cd /media/my-usb-key/portable_skychart  
bash skychart.sh
```

Menú Arxiu

Carta nova

La nova versió 3.x de cartes del cel us permet obrir diverses finestres amb mapes independents. L'avantatge és que podeu visualitzar simultàniament mapes per a diferents llocs, o data i hora o configuració de la presentació.

Després de crear uns mapes nous podeu manipular-los amb el menú Finestres maximitzar, minimitzar, tancar o fins i tot canviar-ne les mides fent lliscar amb el ratolí les arestes dreta i/o inferior.

Obre

Aquesta opció us permet d'obrir un mapa del cel desat amb anterioritat, amb la seva configuració pròpia de lloc i de temps.

Desa-ho com...

Desa el mapa que està actiu actualment en un arxiu que podrà ser obert en un futur amb l'opció Obre

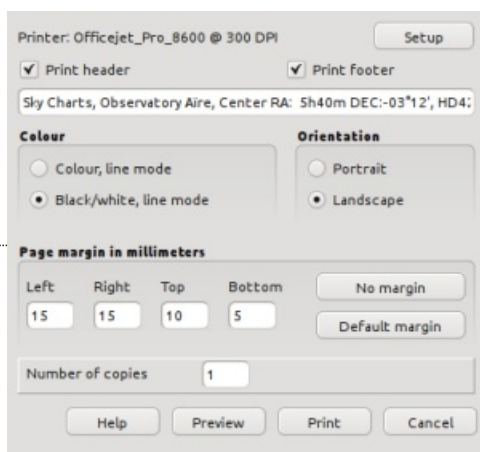
Tanca la carta

Tancarà el mapa actiu en cas que en tingueu més d'un obert.

Save Image...

La carta del cel activa es desa com un fitxer d'imatge. Podeu triar el format PNG, JPEG o BMP.

Imprimeix



Tria la configuració i imprimeix el contingut de la pantalla a un destí determinat, independentment de si es tracta d'una impressora real o bé un fitxer.

Podeu imprimir una capçalera amb el text descriptiu, i un peu amb la llegenda de la carta.

La impressió pot ser en color com en la pantalla, o en blanc i negre. També es pot triar l'orientació, els marges i el nombre de còpies.

Si la impressora es configura com un fitxer .bmp també és possible usar el mètode de blanc i negre invertit, amb el cel de fons de color negre.

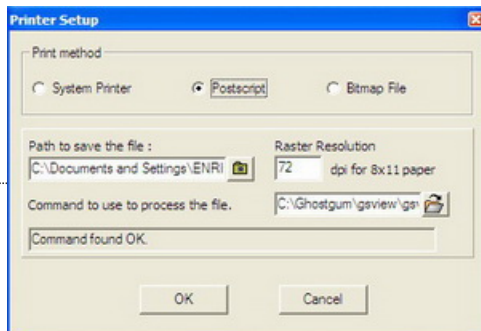
La orientació per defecte és horitzontal (paísatge), per reflexar millor el format de la pantalla i obtenir un resultat semblant al què es mostra. Si volguéssiu imprimir en orientació vertical (retrat) seria recomanable que reféssiu el format de la finestra de pantalla per ajustar l'enquadrat i els objectes què s'hi veuen.

Vista prèvia de la impressió

Aquesta opció només és visible quan trieu una impressora real en la configuració de més avall.

Mostra una imatge de la sortida impresa fent servir la configuració actual per tal d'estalviar paper quan ajusteu aquestes opcions.

Opcions impressió



Configura la impressora per imprimir el contingut de la pantalla. Hi ha tres opcions:

1. Impressora del sistema: Facilita configurar una impressora real.
2. Postscript: Dirigeix imprimeix a un fitxer postscript. Aquest és el camí si voleu un fitxer vectorial que més endavant podreu convertir a PDF o SVG. En Windows cal que tingueu instal·lat el Ghostscript i el GsView32, correctament configurats en el path. Només pot treballar amb la versió 7.xx del GsView32
3. Fitxer de mapa de bits (Bitmap): Us permet imprimir el mapa en un fitxer BMP. Cal tenir ben configurat el camí (path) de l'executable MsPaint.

Surt

Just això, tanca el programa cartes del Ce1.

Menú Edició


El menú Edició inclou les següents opcions:

- [Recerca avançada](#)
- [Edita etiqueta](#)
- [Copia](#)
- [Desfés](#)
- [Refés](#)

Recerca avançada

Això us porta a una caixa de diàleg per fer una recerca d'objectes. Podeu cercar planetes, estels, objectes de cel profund, cometes o asteroides. Feu clic [aquí](#) per llegir més sobre el diàleg de Recerca avançada.

Modifica les etiquetes

Si voleu editar les etiquetes, cal activar el mode de modificació d'etiquetes. Just el que passarà quan feu clic a aquesta opció. Es desactiva tornant a fer-hi clic. De fet això no canvia el contingut de cap etiqueta. També podeu activar o desactivar la capacitat d'edició d'etiquetes fent clic a la icona  en la barra d'objectes.

Per saber com modificar una etiqueta, llegiu [Modificació de les etiquetes](#)

Copia

Copia el mapa actiu actual en el porta-retalls del sistema, de manera que us sigui factible d'enganxar-ho com una imatge en un processador de textos o en un programa de tractament d'imatges.

Desfés

Tira enrera la darrera acció executada en el programa.

Refés

Això recuperarà la darrera acció cancel·lada amb l'opció [menuedit#Desfés](#) .

Menú Configuració

Editor barra d'eines

L'[editor de barra d'eines](#) us permet editar el conjunt dels botons de la barra.

Maneig de la caixa eina script

Seleccioneu la funció que voleu assignar a cada un del [panell d'eines esquerre](#).

Data i hora

Obre la finestra per configurar "Data i hora". Aquí també podreu configurar la manera de fer simulacions de moviment per als objectes del sistema solar. Mireu a [aquesta](#) pàgina per ampliar detalls.

Observatori

Obre la finestra que us permet configurar la posició d'observació i com mostrar l'horitzó local i aplicar altres opcions respecte l'horitzó. Mireu a [aquesta](#) pàgina per a més informació.

Carta, Coordenades

Us permet escollir diverses possibilitats per mostrar el mapa, tal com el sistema de coordenades, camp de visió i espaiat de les graelles. Mireu a [aquesta](#) pàgina per a més detalls.

Catàlegs

Aquí podreu triar quins catàlegs voleu tenir activats per mostrar els objectes. Cliqueu aquí per obrir la finestra de configuració dels **Catàlegs**. En [aquesta](#) pàgina hi trobareu més detalls.

Sistema solar

Fent clic a aquesta opció us permetrà fixar les opcions per mostrar i configurar les dades dels planetes, cometes i asteroides. Mireu a [aquesta](#) pàgina per ampliar detalls.

Presentació

En fer-hi clic s'obre la primera pestanya **Presentació** de la finestra de configuració de les opcions de presentació. Aquí podreu personalitzar l'aparença de la interfície gràfica. Configurareu coses com el color del cel, línies, etiquetes, tipus de lletra i, si voleu, les marques dels camps de visió en el mapa per als distints oculars, o sensors CCD/CMOS. Mireu a [aquesta](#) pàgina per a més detalls.

Imatges

Aquí podreu configurar com combinar la presentació d'imatges d'objectes en el mapa. També us possibilita l'ús de RealSky (Instal·lació local si disposeu dels CD's) o dels serveis en línia del DSS. Feu clic a aquesta línia per anar a la finestra de configuració **Imatges**. Mireu a [aquesta](#) pàgina per a més informació.

General

Fent-hi clic obteniu diverses configuracions sobre les bases de dades i les connexions de telescopis, així com l'idioma a usar en el programa. Mireu a [aquesta](#) pàgina per ampliar detalls.

Internet

Fent clic a aquesta opció us deixa configurar com l'ordinador es connecta a Internet i fixar els enllaços dels recursos en línia. Cliqueu en aquesta línia per anar a les caixes de diàleg per configurar **Internet**. Mireu a [aquesta](#) pàgina per a més informació.

Totes les opcions de configuració

Obre la finestra principal de la configuració on podreu fixar totes les característiques del programa. Aquesta finestra està dividida en diverses seccions i cada una d'elles conté les mateixes possibilitats que s'han descrit en els paràgrafs de més amunt. A continuació s'indiquen les distintes dreceres:

- [Data/hora](#)

- [Observatori](#)
- [Carta, Coordenades](#)
- [Catàlegs](#)
- [Sistema solar](#)
- [Presentació](#)
- [Imatges](#)
- [Sistema](#)
- [Internet](#)

Aplica canvis a totes les cartes

Activant la casella “Aplica els canvis a totes les cartes”, al peu de la finestra de configuració, els canvis s'aplicaran a totes les finestres obertes. Si aquesta casella no està marcada, els canvis sols s'aplicaran a la finestra activa

Desa la configuració ara

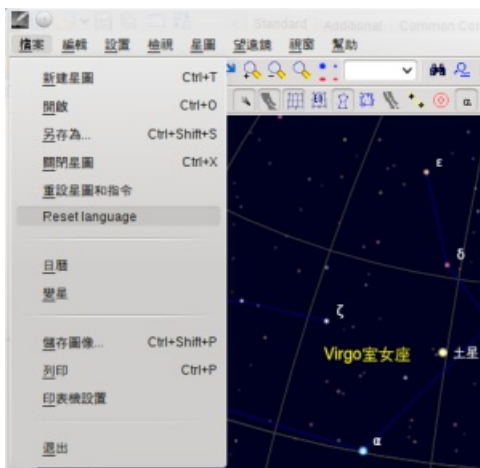
Fent clic en l'opció desarà la configuració actual com a configuració per defecte. Quan obriu un mapa nou usarà aquesta configuració. També quan feu clic a **Arxiu** → [Carta i opcions per defecte](#), el mapa actiu serà el que correspongui al configurat per omisió.

Desa la configuració en sortir

Si s'activa, el programa us preguntarà per desar la configuració cada vegada que sortiu.

Reset language

Retorna l'idioma al valor per defecte de l'ordinador.
Per raó lògica aquest text no és traduïble i es mostra sempre en anglès.

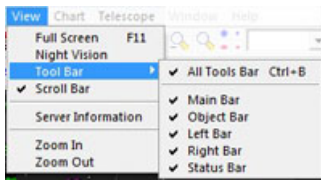


Recupera la carta i opcions

Això us dona tres alternatives:

- **Recupera l'inici per omisió i reengega** Així s'eliminen les vostres configuracions personals i es retorna el programa com a la primera vegada que el vàreu engegar.
- **Recupera el programa a la darrera vegada que es va desar** Torna carta i opcions a la darrera configuració desada. És equivalent a haver sortit del programa sense desar-lo.
- **Configurar les opcions per a la millor operativitat** Aplica tota opció que millora el funcionament del programa. L'aspecte visual de la carta se simplificarà i la operativitat serà acceptable en qualsevol ordinador.

Menú Veure



Pantalla completa


Des del menú: **Veure → Pantalla completa**

Engrandeix la finestra CdC per omplir la pantalla. La presentació de les barres d'eines, del menú, d'estat, dels cursors i de la barra d'icones no canvia. Un nou clic restableix la mida original de la finestra.

La tecla **F11** és una drecera per fer la mateixa acció.

Visió nocturna

Des del menú: **Veure → Visió de nit**

Un clic sobre aquesta opció fa alternar els colors del mapa entre la pantalla normal i la pantalla de visió nocturna: fons negre, colors rogencs per a les graelles, etiquetes i d'altres marques, icones de les barres d'eines del color definit en Configuració > Presentació > Colors de presentació. Aquesta funció sols afecta la carta i el botó, mireu més avall com fer compatible el pc amb la visió nocturna. També podeu activar o desactivar la visió de nit fent clic a la icona  en la **barra principal**.

Específic del Windows

Podeu triar un tema fosc en la pantalla de Personalització del Windows.

El "Alt contrast Negre" és una bona opció d'entrada. Podeu personalitzar el color en la configuració "Alt contrast". També podeu trobar en línia més temes foscos per a Windows.



Específic del Linux

El color no pot ser canviat per una aplicació sinó que és el resultat de l'elecció d'un tema en Gtk2.

Hi ha tants temes foscos en el Gtk2 que poden fer la tria difícil. Assegureu tancar i tornar a engegar Cartes del Cel després de provar un nou tema.

Llavors seleccioneu Visió de nit per canviar el color de la carta.



Barres d'eines

Des del menú: **Veure** → **Barra d'eines**

Mostra un submenú que conté aquestes entrades :

- **Totes les barres d'eines** mostra o amaga totes les barres llevat de la barra dels menús (**abreujat: Ctrl+B**).
- **Barra principal** mostra o amaga la barra horitzontal de sota la barra dels menús, dalt del mapa.
- **Barra d'objectes** mostra o amaga la barra horitzontal a sota de la barra principal a la part superior de la carta.
- **Barra de l'esquerra** mostra o amaga la barra vertical a l'esquerra del mapa.
- **Barra dreta** mostra o amaga la barra vertical a la dreta del mapa.
- **barra d'estat Barra d'estat]]** mostra o amaga la barra horitzontal de sota el mapa.
- **Menú principal** mostra o amaga el menú principal (**drecera Ctrl+Shift+M**).

Tool Box

Select the tool box you want to activate on the left of the screen. You can also use the Function keys F1 to F8.

Barra de desplaçament

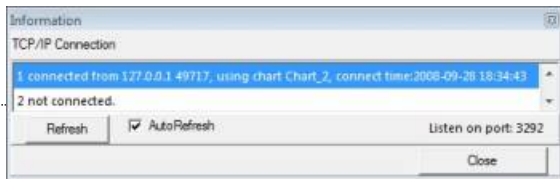
Des del menú: **Veure** → **Barra de desplaçament**

Mostra o amaga les barres de desplaçament del mapa, al peu i a la dreta. Això us permet de moure el mapa amb el cursor aplicat a les barres de desplaçament, al mig per a desplaçaments grans o als seus extrems per a petits desplaçaments.

Encara podreu desplaçar el mapa dins de la finestra sense aquestes barres per diferents mitjans: mantenint la tecla "Maj" premuda, arrossegueu el mapa amb el botó esquerre del ratolí premut. Utilitzeu les fletxes amunt, avall, dreta, esquerra del teclat conjuntament amb o sense les tecles "Ctrl", "Maj" o bé "Alt" per variar la quantitat de desplaçament. Per a aquestes possibilitats, vegeu dreceres de teclat.

Informació del servidor

Des del menú: **Veure** → **Informació del servidor**



Mostra l'estat de les connexions TCP/IP als clients de CdC; podeu reinicialitzar-les una a una o triar "Refresca automàticament".

També podeu tancar una connexió fent clic en una línia amb el botó dret.

SAMP

SAMP és un protocol de missatge que permet a les eines del programari d'astronomia interoperar i comunicar. Skychart pot enviar i rebre coordenades de posició, imatges FITS i taules VO.

El submenú inclou aquestes funcions:

- **Connectar amb el concentrador SAMP** : Connecta Skychart a un concentrador SAMP, per exemple Topcat [<http://www.star.bris.ac.uk/~mbt/topcat/>] o Aladin [<http://aladin.u-strasbg.fr/aladin.gml>] inclou tal concentrador.
- **Desconnecta del SAMP** : Desconnecta del concentrador SAMP.
- **SAMP status** : Mostra l'estat de la connexió.
- **SAMP configuració** : Obre la finestra de configuració del SAMP.

Estels variables

Engega el programa d'observar estels variables.

Relotge


| | |
|-------------|---------------|
| Legal: | 12:50:02 CET |
| UT: | 11:50:02 |
| Mean local: | 12:14:26 |
| True solar: | 12:27:55 |
| Sideral: | 16:25:43 |
| JD: | 2454793.99308 |

Des del menú: **Veure** → **Rellotge**

Mostra una finestra amb informació sobre l'hora actual. Inclou les següents dades:

- Hora oficial per a la vostra **zona horària** [http://en.wikipedia.org/wiki/Time_zone] .
- **Hora universal** [http://en.wikipedia.org/wiki/Universal_Time] .
- **Hora solar local mitjana** [http://en.wikipedia.org/wiki/Solar_time#Mean_solar_time] per a la vostra longitud geogràfica.
- **Hora solar vertadera** [http://en.wikipedia.org/wiki/Solar_time#Apparent_solar_time] , basada en l'angle horari aparent del Sol.
- **Hora sideral local** [http://en.wikipedia.org/wiki/Sidereal_time] .
- **Dia julià** [http://en.wikipedia.org/wiki/Julian_day] (TU)

Aquest rellotge ve com un programa separat, de nom **cdcicon**. Un cop instal·lat el paquet de Cartes del Cel-SkyChart, el rellotge podrà fer-se funcionar independentment des del directori d'instal·lació del programa. Els administradors sota Windows poden activar-lo també des de la barra de tasques.

Si voleu canviar l'hora usada per Cartes del Cel, feu clic a la icona  de **la barra esquerra** , o del menú **Configuració** → **Data/Hora**.

Informació del sistema solar

Obre una finestra que dóna [informació sobre els planetes](#) , la seva visibilitat i llurs òrbites.

La carta de visibilitat també inclou l'objecte actualment seleccionat.

Calendari

Aquesta funció us informa de diversos fenòmens astronòmics per un període de temps donat.

La finestra està composta de set àrees:

- àrea d'**entrada**. Mireu a [aquesta pàgina](#) per a més detalls
- pestanya **Crepuscle**. Més informació a [aquesta pàgina](#).
- pestanya **Planetes**. Mireu a [aquesta pàgina](#) per ampliar informació.
- pestanya **Cometes**. Trobareu més informació en [aquesta pàgina](#).
- pestanya **Asteroides**. Vegeu [aquesta pàgina](#) per a més detalls.
- pestanya **Eclipsis solars** Mireu a [aquesta pàgina](#) per ampliar informació.
- pestanya **Eclipsis lunars** Mireu a [aquesta pàgina](#) per a més informació.

Llista d'observacions

Obre la finestra [Llista d'observacions](#).

Mosaic

Obre l'[eina mosaic](#) per preparar el mosaic per a la vostra càmera.

Simulació de trajectòries

Obre la finestra de trajectòries dels planetes [simulació](#).

Canvia mode del ratolí

És la mateixa funció que el botó [Canvia mode del ratolí](#).


Mesura de la distància

La mateixa funció que amb el botó [Mesura de la distància angular](#).

Fixeu el camp de visió

Des del menú: **Veure** → **Fixeu el camp de visió**

Això fa possible una variació continuada del camp de visió. Quan feu clic en aquesta opció s'obre una finestreta de diàleg amb un cursor d'escala logarítmica. Feu hi clic i mantenint-lo premut arrossegueu-lo fins aconseguir el camp de visió que desitgeu.

És la mateixa funció que obteniu quan feu clic a la icona  del **grup zoom** de la barra principal.

Si desitgeu establir un camp de visió molt precís, feu-ho des de **Veure** → **Posició** .

Zoom augment

Des del menú: **Veure** → **Zoom augment**

Amb un clic en aquesta línia, divideix el camp de visió per dos.

La icona  de la **barra principal** és una drecera per a aquesta funció. També podeu variar el camp de visió amb la roda del ratolí. Vegeu més opcions sobre canvi del camp de visió a **dreceres de teclat** .

Zoom disminució

Des del menú: **Veure** → **Zoom disminució**

Multiplika el camp de visió per dos.

La icona  de la **barra principal** és una drecera per a aquesta funció. També podeu variar el camp de visió amb la roda del ratolí. Vegeu més opcions sobre canvi del camp de visió a **dreceres de teclat** .

Posició


Des del menú: **Veure** → **Posició**

En fer-hi clic surt una caixa de diàleg on podeu llegir o fixar els paràmetres de posició del centre del mapa actiu. La posició pot ser en qualsevol classe de graella de coordenades. Podeu llegir-hi o fixar-hi els paràmetres del camp de visió o l'angle de rotació del mapa. Feu clic **aquí** per llegir-ne tots els detalls.

Si feu clic en la icona  de la **barra principal** obtindreu la mateixa caixa de diàleg.

Llista dels objectes

Des del menú: **Veure** → **Llista d'objectes**

Amb aquesta opció obtindreu una llista dels objectes mostrats en el mapa. Podeu filtrar els tipus d'objectes a llistar configurant-ho en la pestanya **Llista dels objectes** , en el menú: **Configuració** → **Carta, Coordenades**. També obtindreu aquesta llista d'objectes clicant a la icona  en la **barra principal** .

Llista d'imatges

Si es mostra alguna imatge, això obre la finestra **Llista d'imatges**.

Imatge parpellejant

Des del menú: **Veure** → **Imatge parpellejant**.

També ho podeu fer fent clic a la icona específica que hi ha a la barra d'objectes, en el **grup d'imatges** .

Amb aquesta opció podeu fer que una imatge FITS carregada prèviament parpellegi sobre el mapa original de la mateixa zona.

Si no haguéssiu carregat cap imatge aquesta opció no faria res.

Per llegir com carregar una imatge FITS des d'una font local, feu clic **aquí** .

Per ampliar informació sobre com baixar una imatge en línia des del Digital Sky Survey (DSS), feu clic **aquí** .

I per mostrar o amagar aquestes imatges feu clic **aquí** .

Per saber com configurar els recursos del DSS per descarregar aquestes imatges feu clic **aquí** .


Mostra el color del cel

Des del menú: **Veure** → **Color del cel**

Quan mostreu el mapa amb la graella de coordenades altazimutals i heu configurat el color del cel com "automàtic", es

possible que el color del cel de fons sigui massa clar.

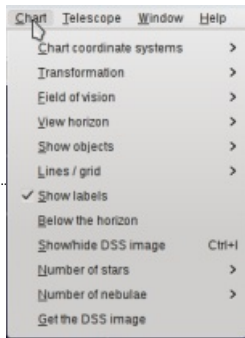
Aquest és el cas quan l'hora i la posició configurats sigui tal que el Sol no estigui més avall dels 18 graus sota l'horitzó (horari diürn, o encara no s'hagi aconseguit la foscor astronòmica, o bé la Lluna estigui sobre de l'horitzó). En aquest cas, l'opció **Mostra el color del cel** alterna amb cada clic entre les possibilitats "Fixat negre" i el color generat amb la configuració "Automàtic".

Podeu fer la mateixa alternança fent clic a la icona  en **Grup marques** de la barra d'objectes.

Per configurar el color del cel, tant el fix com l'automàtic feu clic a **configuració → Presentació**, i aleshores seleccioneu la pestanya **Color del cel**.

Quan no teniu triat el color del cel automàtic **i no useu** les coordenades altazimutals, el color del cel serà el fixat, negre habitualment. Amb aquestes condicions les opcions d'alternança del color no funcionen.

Menú Carta



El menú Carta us permet configurar la presentació dels mapes segons les vostres necessitats, ràpidament i fàcilment. Si us cal una configuració més detallada, consulteu **Configuració → Mapa, coordenades**

Sistema de coordenades

Des del menú: **Carta → Sistema de coordenades → ...**

Ací podreu escollir el sistema de coordenades entre :

- Coordenades Equatorials
- Coordenades Azimutals
- Coordenades Eclíptiques
- Coordenades Galàctiques

Això funciona com el grup d'icones del **Grup sistema coordenades de la barra lateral esquerra**.

Amb Configuració → Carta, Coordenades → Sistema de coordenades podeu configurar també l'equinocci i l'època.

Transformació

Des del menú: **Carta → Transformació →**

Si desitgeu fer mirall horitzontal o vertical o bé girar un angle el mapa, podeu fer-ho amb les entrades del submenú. La rotació es fa a intervals de 15 graus.

També es pot fer amb les icones de baix de la barra d'eines esquerra en el **grup transformació** . Podreu fer rotacions amb intervals de 1 grau fent clic a aquestes icones tot mantenint premuda la tecla de majúscules.

Camp de visió

Des del menú: **Carta → Camp de visió →**

Aquí podeu variar l'amplitud/alçada (en graus) del camp de visió a un valor predefinit.

També es pot fer amb les icones de dalt de la barra d'eines dreta **Grup camp de visió** .

Podeu canviar els valors predeterminats dels camps de visió, segons les vostres preferències, en **Configuració → Carta, coordenades → Camp de visió** .

Mostra l'horitzó

Des del menú: **Carta → Mostra l'horitzó → [Direcció]**

Si desitgeu centrar el mapa en objectes situats en un dels quatre punts cardinals, trieu-ho en el submenú:

- Nord
- Sud
- Est

- Oest (W)

L'ús d'aquests mètodes en el mapa farà que el sistema de coordenades sigui l'altazimutal.

Això treballa idènticament que amb les icones de baix de la barra d'eines dreta **Grup horitzó** . O bé simplement teclejant les inicials n, s, e, w.

Per llegir sobre com mostrar el vostre horitzó local, feu clic [aquí](#)

Animació

Aquesta funció és la mateixa que [barra de botons principal](#)

Mostra els objectes

Des del menú: **Carta** → **Mostra els objectes** → **Mostra ...**

Aquí podeu escollir quins objectes voleu que es mostrin. Activeu o desactiveu les caselles de les entrades llistades en el submenú:

- Mostra els estels
- Mostra els objectes de cel profund
- Mostra les imatges
- Mostra línies
- Mostra els planetes
- Mostra els asteroides
- Mostra els cometes
- Mostra la Via Làctia

Això funciona com les icones **Grup d'objectes A** o **Grup d'objectes B** de la banda esquerra de la barra d'eines d'objectes. Aquestes funcions se situen igualment amb [Llista dels objectes](#) [Presentació línies](#) i en les pestanyes del [Sistema solar I](#) en [Línies](#)

És important que hagueu configurat el [dia/hora](#) i [Observatori](#) correctes per tal de veure fidelment els objectes en el mapa.

Línies/Graelles

Des del menú: **Carta** → **Línies / Graelles** →

Si voleu veure o no graelles o línies sobre el mapa, activeu o desactiveu les entrades corresponents en el submenú:




- Mostra la graella de coordenades
- Afegeix la graella equatorial
- Mostra les figures de les constel·lacions
- Mostra els límits de les constel·lacions
- Mostra l'equador galàctic
- Mostra l'eclíptica
- Mostra les marques del buscador (camps des oculars)

Això funciona com les icones  i  de **la barra d'eines d'objectes** , sobre el mapa.

Aquestes entrades es troben també en **Configuració** → **Presentació** [Presentació Línies](#) i també les dimensions amb què es mostren els oculars i CCDs en [Presentació oculars](#) i en [Captadors CCD](#) . Podeu configurar l'espaiat de les graelles des del menú **Configuració** → **Carta, coordenades** → **la pestanya Espaiat de les graelles**

Mostra les etiquetes

Des del menú: **Carta** → **Mostra les etiquetes**

Això funciona com la icona  del **grup d'imatges** en la barra d'eines d'objectes. * Activa la informació del mapa en l'àrea de dalt esquerra. *  Activa la llegenda del mapa.

Marqueu aquesta entrada per veure totes les etiquetes definides en el menú **Configuració** → **Presentació** → [Presentació etiquetes](#).

Veure sota de l'horitzó


Des del menú: **Carta** → **Veure sota de l'horitzó**

Marqueu o desmarqueu aquesta entrada per veure o no veure els objectes situats sota de l'horitzó en l'hora i situació que teniu fixades, tal com si el cel fos transparent. Només funciona amb coordenades altazimutals.

Això també es pot fer amb la icona  en el **Grup marques** de la barra d'eines d'objectes.

Mostra/amaga imatge DSS

Des del menú: **Carta** → **Mostra/Amaga les imatges DSS**

Si prèviament havíeu carregat una imatge formatejada FITS, amb aquesta opció podeu fer que es mostri o no. Una funció interessant és la icona  imatge parpellejant, per fer que la imatge sobreposada sigui intermitent respecte del contingut original del mapa.

Per saber més com carregar una imatge FITS, feu clic [aquí](#).

Per ampliar informació sobre la configuració de l'ús del DSS, feu clic [aquí](#).

I per llegir més sobre la configuració dels recursos per baixar de la xarxa aquestes imatges, premeu [aquí](#).

Per mostrar o amagar la imatge també podeu usar la drecera **CTRL-I**.

Nombre d'estels

Des del menú: **Carta** → **Nombre d'estels** → **[Més estels/Menys estels]**

Això funciona igual que amb les icones  o  en el **grup magnitud** de la barra principal.

Aquí podeu triar de mostrar el nombre d'estels i objectes del sistema solar variant la magnitud que es mostra en intervals de 0.5

Relacionat amb:

Configuració → **Carta, Coordenades; la pestanya "Filtre d'objectes"**

Quan la casella *Filtra els estels* no està activada, aquesta funció dels botons del grup de magnitud per augmentar o disminuir el nombre d'estels no és operativa.

Nombre objectes cel profund

Des del menú: **Carta** → **Nombre objectes cel profund** → **[Més cel profund/Menys cel profund]**

Això funciona igual que amb les icones  o  en el **grup magnitud** de la barra principal.

Aquí podeu triar de mostrar el nombre d'objectes de cel profund variant la magnitud que es mostra en intervals de 0.5


Relacionat amb:

Configuració → **Carta, Coordenades; la pestanya "Filtre d'objectes"**

Quan la casella *Filtra objectes cel profund* no està activada, aquesta funció dels botons del grup de magnitud per augmentar o disminuir el nombre d'objectes de cel profund no és operativa.

Obté imatge DSS

Des del menú: **Carta** → **Obté imatge DSS**

Això fa el mateix que la icona  en el **grup d'imatges** de la barra d'objectes.

Podeu descarregar imatges formatejades FITS des de RealSky, el lloc Digital Sky Survey (DSS) en línia, des del vostre directori SAC d'imatges [directori d'instal·lació del programa/data/pictures/sac o des de qualsevol altra font.

La majoria d'usuaris usaran aquesta funció per carregar una imatge FITS des del Digital Sky Survey (DSS). La mida de les imatges que demaneu està limitada pel camp de visió. Usualment, no podreu obtenir imatges quan el camp de visió de Cartes del Cel sigui més gran de dos segons d'arc. Com més gran sigui el camp de visió, més fàcil serà que la vostra demanda es cancel·li o no sigui suportada en absolut pel servidor. Heu de tenir en compte que per generar una imatge el servidor fa treballar molt la CPU, us cal tenir paciència.

Si teniu connexió oberta a Internet, podeu evitar prémer el botó de descàrrega cada vegada que demaneu una imatge dels recursos en línia. Per fer-ho, cal que tingueu desmarcada la casella "Demana confirmació abans de connectar a Internet" en la primera pestanya de la caixa de diàleg que s'obté del menú **Configuració** → **Internet** .

Per llegir més sobre com mostrar aquestes imatges, feu clic [aquí](#) .

Per aprofundir sobre la configuració de l'ús de RealSky i DSS, feu clic [aquí](#) .

I per ampliar informació sobre la configuració dels recursos del DSS per baixar aquestes imatges, premeu [aquí](#) .

Telescopi

Des del menú: **Telescopi**

Cartes del Cel pot ser usat per guiar muntures controlades electrònicament, Però també podeu usar Cartes del Cel per obtenir instruccions sobre el gir dels botons en una muntura controlada manualment. Sigui com sigui, primerament, us cal configurar el tipus de muntura i el controlador (driver) a usar abans de poder usar el vostre telescopi en combinació amb Cartes del Cel. Aneu a **Configuració** → **Sistema** → **Telescopi**.

Configuració telescopi

El mateix que **Configuració** → **Sistema** → **Telescopi**.

Sistema de coordenades

És molt important que tant el programa com el driver del telescopi usin el mateix sistema de coordenades.

La majoria de drivers de INDI i ASCOM especifiquen si es vol J2000 o coordenades locals i Cartes del Cel ho aplica. Fins amb les Coordenades Locals sempre es tracta de coordenades sense refracció.

Quadre de control


Des del menú: **Telescopi** → **Panell de control**

En aquest quadre podeu fer configuracions específiques per al controlador que haureu escollit prèviament en el diàleg. Només hi ha uns quants controladors però són utilitzables en una gran quantitat de muntures, cada una amb les seves possibilitats pròpies. Si us plau, consulteu el manual que venia amb la muntura i el controlador.

Vegeu l'ajuda específica sobre cada panell per al ASCOM o el INDI.

Una característica molt important que comparteixen els diàlegs específics de tots els controladors, és el botó **Connecta**. Quan el telescopi està connectat físicament i la configuració de la muntura i el controlador són correctes, el programa es connecta automàticament. L'estat de la connexió es mostra al peu del diàleg. El quadradet que hi ha entre els botons **connecta** i **desconnecta**, si està en vermell indica que està desconnectat i si està en verd, vol dir que està connectat.

Tan aviat com el telescopi està connectat a la muntura, Cartes del Cel llegeix immediatament les coordenades des de la muntura i les passa al mapa. Després d'això Cartes del Cel mostrarà la posició del telescopi centrada en el mapa.

La icona  del **grup telescopi** en la barra principal és una drecera per a aquesta funció.

Panell de control INDI

Aquesta opció només es mostra quan la interfície del telescopi és INDI.

Obriu una opció estàndard INDI del panell de configuració per a tots els vostres aparells INDI.

Ves a (slew)

Des del menú: **Telescopi** → **Ves a**

Quan la muntura telescòpica està **connectada** i **sincronitzada** a un objecte, podeu desviar el telescopi cap a un altre objecte. Seleccioneu aquest segon objecte amb un clic. Ara, en el menú feu clic a **Telescopi**, i en el desplegable feu clic a **Ves a**. Tot seguit les coordenades són enviades a la muntura. En molts casos, la muntura començarà a adreçar-s'hi immediatament. En alguns controladors de muntura caldrà que ho confirmeu.

La icona "Ves a"  del **grup telescopi** en la barra principal és una drecera per a aquesta funció.

Una altra forma de desviar el telescopi a l'objecte següent és fer clic amb el botó dret del ratolí sobre l'etiqueta de l'objecte seleccionat. En el menú contextual, feu clic a **Telescopi**, i en el submenú clic a **Ves a**.

Podeu interrompre l'operació actual de desplaçament amb el menú **Interromp desplaçament** o amb les tecles **Ctrl+K**.

Sincro

Des del menú: **Telescopi** → **Sincro**

Aquesta és la manera d'entrar les coordenades d'un objecte del mapa a la muntura del telescopi. I és clar, cal que el telescopi estigui connectat a l'ordinador. La connexió ha de ser físicament correcta amb els corresponents cables i interfície, i també lògicament al programa.

És senzill: primerament adreceu el telescopi vers un objecte que tingueu positivament identificat. El pròxim pas és seleccionar aquest objecte en el mapa, tot just amb un clic en l'objecte és suficient. Ara, feu clic al menú **Telescopi** en l'opció **Sincro**. Com a resultat, les coordenades de l'objecte seleccionat al mapa s'han entrat en la muntura. D'ara en endavant la muntura coneix les coordenades de la seva posició en qualsevol punt del cel on s'apunti.

Si teniu activat que es mostrin els cercles dels oculars en el mapa (**marques**), hi seran mostrats amb color blanc amb l'objecte seleccionat en el centre.

La icona "Sincro"  del **grup telescopi** en la barra principal és una drecera per a aquesta funció.

Una altra forma de sincronitzar el telescopi amb el mapa és fer clic amb el botó dret del ratolí sobre l'etiqueta de l'objecte seleccionat. En el menú contextual, feu clic a **Telescopi**, i en el submenú clic a **Sincro**.

Segueix el telescopi

Centra el mapa en la posició del telescopi i la segueix.

És important recordar que una connexió al telescopi està enllaçada al mapa que estava actiu quan es va connectar. Això us permet usar més d'un telescopi, fins i tot amb un controlador diferent, cada un connectat al seu mapa.

Així, si voleu diversos mapes per seguir un sol telescopi feu-ho amb un mapa amb un camp de visió més estret, i enllaceu-lo amb l'actual amb l'opció Enllaça totes les cartes

Menú Finestres



Configuració de la posició i comportament dels mapes a l'interior de la finestra de CdC.

Enllaça totes les cartes

Des del menú: **Enllaça totes les cartes**

Podeu tenir més d'un mapa obert amb diferents camps de visió, rotacions o sistemes de coordenades. Quan activeu l'enllaç de totes les cartes, tots els mapes copiaran la posició del centre del mapa actiu. Cada canvi de la posició central del mapa actiu serà repercutit en els altres mapes. No obstant, podeu variar el camp de visió o l'orientació dels mapes individuals sense que això afecti els altres.

Aquesta acció és idèntica que l'aconseguida fent clic a la icona  en el **Grup enllaç/bloqueig** de la barra d'objectes.

Bloqueja sobre ...

Des del menú: **Finestres → Bloqueja sobre...**

Podeu fer que el mapa mostri contínuament un mateix objecte en el centre. Bloquejar un objecte només té sentit quan treballem amb les coordenades altazimutals i teniu activada la casella "**Refresca cada**" en el diàleg Data/Hora, o bé moveu les opcions de temps en la barra d'eines principal. Altrament el mapa no es mouria en absolut.

Aquesta acció és la mateixa que si feu clic a la icona  en el **Grup enllaç/bloqueig** de la barra d'objectes, o fent clic dret al mapa seguit d'un clic en el menú contextual en l'opció **Bloqueja/desbloqueja sobre...**

Proper mapa

Des del menú: **Finestres → Proper mapa**

Quan tingueu obert més d'un mapa, podeu activar-ne el proper fent clic en aquesta opció.

La drecera per aquesta acció és la combinació de les tecles CTRL-Tab alhora.

Cascada

Des del menú: **Finestres → Cascada**

Els mapes es disposen en una pila decalada.

El mateix es pot fer amb la icona  en el **Grup finestres A** de la barra d'eines principal.

Divisió de pantalla horitzontal

Des del menú: **Finestres → Divisió de pantalla horitzontal**

Els mapes són posats uns sota els altres de dalt a baix.

No hi ha icones o altres maneres de fer això.

Divisió de pantalla vertical

Des del menú: **Finestres** → **Divisió de pantalla vertical**

Els mapes es posen costat a costat.

També es pot fer amb la icona  en el Grup finestres A de la barra d'eines principal.

Maximitza

Des del menú: **Veure** → **Maximitza**

El mapa actual ocupa tota la finestra de Cartes del Cel. És l'acció oposada a restaura la mida .

Ve a ser el mateix que fer clic en el quadradet de dalt a la dreta, com a molts programes Windows quan la finestra encara no està al màxim.

Llista de cartes

Des del menú: **Finestres** → **[Carta_#]**

Una llista dels mapes oberts apareix sota del menú. Si feu clic sobre una entrada farà que el mapa sigui “actiu” i es mostrarà en primer pla.

Menú actualitzacions

Aquest menú us permet posar al dia dades que cal que s'actualitzin regularment. Cal que us connecteu a Internet abans d'usar aquestes opcions.

Recerca d'actualització de programari

Comprova si hi ha una nova versió del programa Cartes del Cel i us proposa descarregar-la.

Aquesta opció només és per a la nova versió estable, a no ser que estessiu usant ja una versió beta.

Elements de cometes

Poseu al dia els elements dels cometes usant [dades actuals](#).

Això us obrirà el diàleg Configuració → Sistema solar → [Cometes](#) però no cal que toqueu cap més botó ja que tot es fa automàticament!

Elements d'asteroides

Poseu al dia els elements dels asteroides usant [dades actuals](#).

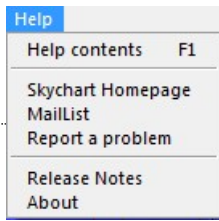
Això us obrirà el diàleg Configuració → Sistema solar → [Asteroides](#) però no cal que toqueu cap més botó ja que tot es fa automàticament!

Satèl·lits artificials

Poseu al dia la TLE dels satèl·lits artificials usant [configuració actual](#).

Això és el mateix que fa el diàleg [Satèl·lits artificials en la pàgina del Calendari](#), però no toqueu cap botó ja que tot funciona automàticament!.

Menú Ajuda



Contingut de l'ajuda

És aquí! Aquesta és una versió local que ve amb la instal·lació del programa. Recordeu que la documentació més recent sempre està disponible a [documentació \[http://www.ap-i.net/skychart/ca/documentation/start\]](http://www.ap-i.net/skychart/ca/documentation/start) . La documentació en línia és la versió de referència que està més al dia.

FAQ

Una llista dels problemes comuns i llurs solucions.

Podeu trobar les preguntes freqüents actuals [aquí](#)

Guia ràpida d'inici

Una [ajuda bàsica](#) per als principiants de Cartes del Cel (SkyChart). Si us calen descripcions més completes de tots els comandaments, vegeu el [Manual de referència](#) .

Contingut de l'ajuda en PDF

Descarregueu i obriu l'ajuda en format PDF.

Un cop descarregat, aquest fitxer local en PDF es pot usar fins que no hi hagi una nova versió disponible.

Pàgina web de Cartes del Cel

Pàgina d'inici de [Cartes del Cel \[http://www.ap-i.net/skychart/ca/start\]](http://www.ap-i.net/skychart/ca/start)

Llista de discussions

El grup de discussió <https://groups.io/g/skychart> [https://groups.io/g/skychart] és el lloc on podeu intercanviar tota mena d'informació sobre Cartes del Cel.

Indiqueu un problema

.. fent servir la Mantis Skychart [Seguiment dels problemes \(bugs\) \[http://www.ap-i.net/mantis/view_all_bug_page.php?page_number=1\]](http://www.ap-i.net/mantis/view_all_bug_page.php?page_number=1) de Cartes del Cel.

Notes de la versió

Resum en anglès de les notes de versió. El conjunt de les notes de l'evolució de les versions està disponible en [Novetats \[http://www.ap-i.net/skychart/en/news/start\]](http://www.ap-i.net/skychart/en/news/start) del lloc web de Cartes del Cel.

Crèdits

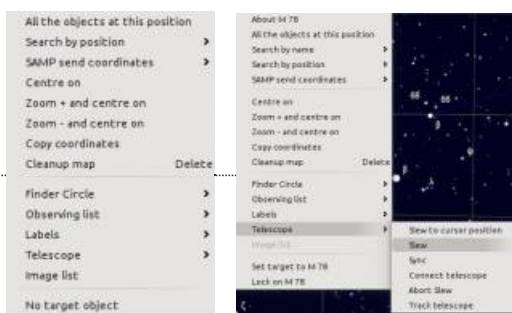
Tres pestanyes :

- **Crèdits** Número de la Versió i data.
- **Autors** Autors i lloc on exposar problemes.
- **Acord de llicència** Text de la llicència GNU.

Menús contextuais


Aquesta taula mostra el resultat de les accions del ratolí damunt del mapa:

| acció | objectiu | obre en el mapa: |
|-------------------------|---|--|
| Clic esquerre sobre un | objecte mostrat | una etiqueta |
| Clic dret sobre un | objecte mostrat | menú contextual amb possibilitats extra de l'objecte |
| Clic esquerre sobre una | etiqueta (Modifica les etiquetes:activat) | finestra d'informació detallada |
| Clic dret sobre una | etiqueta (Modifica les etiquetes:activat) | menú contextual de modificació d'etiquetes |
| Clic dret sobre una | etiqueta (Modifica les etiquetes:desactivat) | menú contextual del mapa |
| Clic dret sobre un | lloc buit del mapa | menú contextual del mapa |



Finestra del menú contextual (Clic dret)




El menú contextual s'obté fent un clic dret a qualsevol lloc del mapa, llevat de sobre una etiqueta si el mode "Modifica les etiquetes" estigués activat. Entrades del menú contextual:

- **Referent a ...** aquesta entrada sols apareix si el cursor està sobre un objecte en el moment de fer el clic dret. Obre una finestra d'informacions detallades sobre l'objecte.
- **Tots els objectes en aquesta posició** Això obre una llista dels objectes veïns del cursor.
- **Busca pel nom** Busca el nom d'objecte triat in els índexs externs.
- **Busca per posició** Busca en els índexs externs objectes que hi ha a la posició del cursor.
- **Envia coordenades SAMP** Envia les coordenades del cursor a d'altres aplicacions. [SAMP](#).
- **Centra** el mapa es desplaça posant el centre del mapa a les coordenades del cursor.
- **Centra i Zoom +** Semblant a "Centrar" i divideix el camp de visió per 2.
- **Centra i Zoom -** Com per "Centrar" i multiplica el camp de visió per 2.
- **Copia les coordenades** copia la posició de l'objecte actual o el cursor en el porta-retalls.
- **Neteja el mapa** Elimina tots els dibuixos temporals del mapa. També desbloqueja l'objecte.
- **Menú de caixa d'eina específica** Si la vostra [Caixa d'eina script](#) inclou un menú, es veurà aquí.
- **Cercle buscador** presenta un menú secundari:
 - **Seleccioneu el cercle** selecciona el cercle a activar.
 - **Seleccioneu rectangle** selecciona el rectangle a activar.
 - **Visió de l'ocular** simula la visió d'un ocular fent servir el cercle màxim triat. Només funciona si el camp de visió és de mida semblant al diàmetre del cercle.
 - **Mosaic** obre la [eina mosaic](#) per preparar el mosaic per a la vostra càmera.
 - **Nou cercle** mostra un camp d'ocular flotant que fixareu fent clic esquerre sobre el mapa. En podeu crear tants com desitgeu. Aquest camp és independent del que s'obté amb el menú "Carta > Línies/Graella > Mostra les marques del buscador" o la icona  de la barra d'objectes.
- **Suprimeix el darrer cercle** esborra el darrer camp d'ocular creat pel comandament precedent.
- **Suprimeix tots els cercles** esborra tots els camps d'ocular creats pel comandament "Nou cercle".
- **Desa-ho** desa la posició de tots els cercles en un fitxer.
- **Carrega des del fitxer** llegeix un fitxer amb la posició dels cercles.

* **Llista d'observació** mostra un menú secundari :


- **Veure Llista d'observacions** Obre la [finestra Llista d'observació](#).
- **Afegeix... a la llista d'observació** Afegeix l'objecte triat a la llista d'observació.

* **Etiquetes** obre un menú secundari:

- **Nova etiqueta** crea una etiqueta definida per l'usuari en el mapa. Vegeu [Etiquetes](#) .
- **Suprimeix la darrera etiqueta** elimina la darrera etiqueta creada pel comandament precedent.
- **Suprimeix totes les etiquetes** esborra totes les etiquetes creades pel comandament “Nova etiqueta”.
- **Recobra les tiquetes amagades** Recobra les etiquetes ocultes usant Edita etiqueta del menú contextual.
- **Telescopi** Mostra un submenú:
- **Ves a la posició del cursor** Mou el telescopi a la posició actual encara que no hi hagi objecte triat.
- **Ves a (Goto o slew)** És el mateix comandament que el del menú “Telescopi → Ves a (Goto o slew)” o bé la icona  de la barra d'eines.
- **Sincro** És el mateix comandament que el del menú “Telescopi → Sincro o la icona .
- **Connecta** És el mateix comandament que el del menú “Telescopi → Connecta o la icona .
- **Interromp el “Ves a” (goto)** Para l'execució del comandament de desplaçament.
- **Segueix el telescopi** igual que Telescopi → Segueix el telescopi.
- **Llista d'imatges** Si hi ha alguna imatge mostrada, això obre la finestra [Image list](#).
- **Apunta a l'objecte actual** Posa l'objecte actual com objectiu. Un indicador serà mostrat a la vora de la pantalla quan


l'objecte no quedi dins del camp.....



- **Bloqueja/Desbloqueja sobre...** Equival a la opció del menú **Finestres** → [Bloqueja sobre...](#) o la icona .

El menú contextual **Modifica les etiquetes**



El menú contextual **Modifica etiquetes** apareix amb un clic dret sobre una etiqueta quan el mode “Modifica les etiquetes” està activat per mitjà de la icona  de la barra d'objectes o des del menú **Edició** → **Modifica les etiquetes**. Per a més informació vegeu [Etiquetes](#) .

Barra principal

Per a molts dels botons en la barra d'eines podeu accedir a la configuració corresponent amb un clic en el botó dret.



Grup fitxers

- **Nou mapa** Drecera per a **Arxiu** → **Nou mapa** .
- **Obre un mapa desat** Drecera per a **Arxiu** > **Obre** .
- **Desa el mapa actual** Drecera per a **Arxiu** > **Desa-ho com...** .
- **Imprimeix el mapa** Drecera per a **Arxiu** > **Imprimeix** .

Visió nocturna

- **Color de visió de nit** Drecera per a **Veure** > **Visió de nit** .

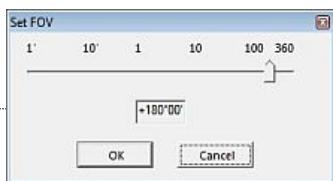
Grup finestres A

- **Cascada** Drecera per a **Finestres** → **Cascada** .
- **Divisió de pantalla vertical** Drecera per a **Finestres** → **Apila verticalment** .

Grup edició

- **Desfés el darrer canvi** Drecera per a **Edició** > **Desfés** .
- **Refés el darrer canvi** Drecera per a **Edició** > **Refés** .

Grup zoom



Aquí podeu canviar el camp de visió des de la barra de menú. També el podeu canviar fent girar la roda del ratolí (si la teniu). Podeu fer també zoom d'augment dibuixant un rectangle en el mapa amb el ratolí mantenint premut el botó esquerre, seguit d'un clic esquerre dins del rectangle dibuixat. També podeu desplaçar el rectangle arrossegant-lo amb el ratolí esquerre premut.

- **Zoom augment** Drecera per a **Veure** → **Zoom augment** (divideix el camp de visió per 2).
- **Zoom disminució** Drecera per a **Veure** → **Zoom disminució** (multiplica el camp de visió per 2).
- **Camp de visió** És una drecera per a **Veure** → **Camp de visió** . (Fixa manualment el camp)


Grup magnitud

Aquest grup de botons us possibilita incrementar o disminuir el nombre d'objectes (Estels i cel profund) mostrats en el mapa. Per cada clic sobre les icones d'estels o cel profund canviareu la magnitud dels objectes per un valor de 0.5


- **Més estels** és una drecera per a **Carta** → **Nombre d'estels** → **Més estels** (Afecta també els objectes del sistema solar)

- **Menys estels** és una dreuera per a **Carta** → **Nombre d'estels** → **Menys estels** (Afecta també els objectes del sistema solar)
- **Més cel profund** és una dreuera per a **Carta** → **Nombre objectes cel profund** → **Més cel profund**
- **Menys cel profund** és una dreuera per a **Carta** → **Nombre objectes cel profund** → **Menys cel profund**

Grup recerca


 No hi ha cap més manera de fer aquesta acció.

L'àrea d'entrada facilita una recerca senzilla; heu d'entrar l'identificador de l'objecte (id) en el catàleg. Es manté una llista dels objectes buscats. Per exemple, feu clic a la zona d'entrada i escriviu **M42**, teclegeu Intro i mireu què succeeix. Altre cop, feu clic a l'entrada i teclegeu **BeteIgeuse**, feu Intro i observeu què succeeix.

 **Recerca avançada** és una dreuera per **Edició** → **Recerca avançada**


L'accés a la recerca avançada és detallat [aquí](#).

Posició

Aquesta icona  és una dreuera per **Veure** → **Posició**.


Feu-hi clic i podreu definir fàcilment i ràpidament el centre del mapa tant en coordenades equatorials com en altazimutals, el camp de visió i la rotació del mapa, tal com es descriu [aquí](#).

Llista d'objectes

 **Llista dels objectes** és una dreuera per **Veure** → **Llista dels objectes**.

Feu-hi clic i obtindreu una llista en forma de catàleg de tots els objectes mostrats en el mapa. Vegeu [Llista dels objectes](#) per a més detalls.

Llista d'observacions


 **Llista d'observacions** és una dreuera per **Veure** → **Llista d'observació**.

Cliqueu en aquesta icona per obrir la finestra de la llista d'observacions.

Calendari

Feu clic a  És una dreuera per a **Veure** → **Calendari**.


Informació Sistema Solar

 **Informació Sistema Solar** és una dreuera per a **Veure** → **Informació Sistema Solar**.

Grup simulació de temps

 És una manera més adient de modificar la data i l'hora que no pas **Configuració** >

Data/Hora.

Amb les dues caselles podeu triar la unitat de temps i l'increment, variant-lo amb les fletxes a partir del moment actual. El quadratet entre les fletxes us retorna al moment actual (Data i hora del sistema). El botó  comença o atura l'animació amb el salt donat en l'interval de temps fixat. Feu clic amb el ratolí dret sobre aquest botó per accedir a la [configuració de l'animació i gravació](#)





Relacionat amb:

Sistema de coordenades Quan voleu saber què és visible sobre l'horitzó en un moment donat i voleu veure la simulació del temps en efecte, el sistema de coordenades cal que sigui l'altazimutal. Hi ha diverses maneres d'aconseguir-ho. Per exemple, des del menú: **Carta** → **Sistema de coordenades** → **Coordenades Alt-Az**



Sistema solar Probablement voldreu simular moviment de planetes, asteroides o cometes en qualsevol sistema de coordenades. Us cal que siguin visibles. Aquí hi ha algunes maneres. Des del menú: **Carta** → **Mostra els objectes** i marqueu

les opcions "Mostra els planetes", "Mostra els asteroides" i "Mostra els cometes. O feu actiu l'estat de visió d'aquest elements fent clic a la icona apropiada en la barra d'objectes.

Grup telescopi

-  **Panell de control** Drecera per a **Telescopi > Panell de control**
-  **Sincro** Drecera per a **Telescopi > Sincro**
-  **Ves a (Slew)** Drecera per a **Telescopi > Ves a (Slew)**
-  **Avorta Slew** és una drecera per a **Telescopi → Avorta Slew** o les tecles Ctrl+K

Grup finestres B

-  Si teniu més d'un mapa, però l'actual a pantalla completa, aquesta icona recupera la distribució de mapes anterior.
-  **Tanca** Tanca la carta activa (si n'hi ha més d'una oberta). Drecera per a **Fitxer > Tanca el mapa** . (Només en el cas que n'hi hagi més d'un obert.)

Barra d'objectes



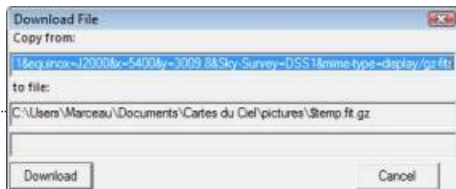
La barra d'objectes està situada horitzontalment just damunt del mapa, sota de la barra principal. Conté icones que estan relacionades amb la presentació de tota classe d'objectes en el mapa.

Per a bastants botons en la barra d'eines, podeu accedir a la configuració corresponent amb un clic amb el botó dret.

Grup d'objectes A

- **Mostra els estels** dreuera per a **Carta** → **Mostra els objectes** → [Mostra els estels](#) .
- **Mostra els objectes de cel profund** dreuera per a **Carta** → **Mostra els objectes** → [Mostra els objectes de cel profund](#) .
- **Mostra les línies** dreuera a **Carta** → **Mostra els objectes** → [Mostra les línies](#) .
- **Mostra les imatges** dreuera a **Carta** → **Mostra els objectes** → [Mostra les imatges](#) .
- **Mostra dades VO** activa presentació de [Catàleg Observatori Virtual](#)
- * **Mostra objectes usuari** activa presentació de [Objectes definits per l'usuari](#)

Grup d'imatges



- **Obté imatge DSS** La descarrega des de la web DSS. És una dreuera per **Carta** → [Obté imatge DSS](#).
- **Configura la presentació d'imatges** dreuera per a **Configuració** > [Imatges](#) .
- **Imatge parpellejant** és una dreuera per a **Veure** → [Imatge parpellejant](#)

Grup d'objectes B

- **Mostra els planetes** dreuera per **Carta** → **Mostra els objectes** → [Mostra els planetes](#) .
- **Mostra les asteroides** dreuera per a **Carta** → **Mostra els objectes** → [Mostra els asteroides](#) .
- **Mostra el cometes** dreuera per a **Carta** → **Mostra els objectes** → [Mostra els cometes](#) .
- **Mostra la Via Làctia** dreuera per a **Carta** → **Mostra els objectes** → [Mostra la Via Làctia](#) .

Grup línies/graelles

- **Mostra la graella de coordenades** dreuera per a **Carta** → **Línies/Graelles** → [Mostra la graella de coordenades \(la triada en el menú de la configuració\)](#) .
- **Afegeix la graella equatorial** dreuera per a **Carta** → **Línies/Graelles** → [Afegeix la graella equatorial](#) .
- **Mostra la brúixola**
- **Mostra les figures de les constel·lacions** dreuera per a **Carta** → **Línies/Graelles** → [Mostra les figures de les constel·lacions](#) .
- **Mostra els límits de les constel·lacions** dreuera per a **Carta** → **Línies/Graelles** → [Mostra els límits de les constel·lacions](#) .
- **Mostra l'equador galàctic** dreuera per a **Carta** → **Línies/Graelles** → [Mostra l'equador galàctic](#) .
- **Mostra l'eclíptica** dreuera per a **Carta** → **Línies/Graelles** → [Mostra l'eclíptica](#) .

Grup marques

-  **Mostra les marques del buscador** dreuera per a **Carta** → **Línies/Graelles** → **Mostra les marques del buscador** .
-  Botó **Mesura de la distància**:





Quan “Mesura de la distància” està activat, el comportament del clic esquerre del ratolí varia.

Feu clic en el primer punt i, sense deixar de prémer el botó, moveu el cursor fins al segon punt i deixeu de prémer.




La distància, angle de posició, decalatge en AR i DEC es mostren a l'esquerra de la barra d'estat.

Els punts primer i segon poden ser qualsevol posició encara que no hi hagi cap objecte. Però si un objecte s'identifica prop del cursor la seva posició central serà usada en comptes de la posició real del cursor del ratolí. En aquest cas l'etiqueta d'identificació serà mostrada al costat de l'objecte.


Feu clic a “Mesura de la distància” per tornar a l'ús normal del cursor.

-  **Mostra les etiquetes** dreuera per a **Carta** → **Mostra les etiquetes** .
-  **Modifica les etiquetes** seleccioneu el mode “Modifica les etiquetes” activant-lo o desactivant-lo. Si l'heu activat podeu fer clic amb el botó dret del ratolí sobre una etiqueta i s'obrirà un submenú per modificar-la. És una dreuera per **Edició** → **Modifica les etiquetes** .
-  **Mostra els objectes sota l'horitzó** dreuera per a **Carta** → **Veure sota de l'horitzó** .
-  **Color del cel** dreuera per a **Veure** → **Color del cel** .

Grup Enllaç/Bloqueig

-  **Canvia mode ratolí** Canvia el comportament del clic esquerre del ratolí: Zoom de la finestra triada, o bé mou/desplaça.
-  **Enllaça totes les cartes** Dreuera a **Finestres** → **Enllaça les cartes** .
-  **Bloqueja sobre ...** Si s'activa, l'objecte seleccionat serà desplaçat al centre del mapa i hi romandrà fix. És una dreuera per a **Finestres** → **Bloqueja sobre...** .

Mode de presentació

-  **Canvia mode presentació** aquesta eina permuta entre els tres modes de mostrar els estels: “mode línia” “fotogràfic” i “paramètric”. Vegeu **Configuració** → **Presentació...** .

Barra esquerra



Observatori

- Fixeu el lloc d'observació és una drecera per **Configuració** → Observatori.

Data i hora

- Fixa la data i l'hora drecera per a **Configuració** → Data/Hora.

Configuració

- Configura el programa drecera per a **Configuració** → Configura el programa.

Grup sistema coordenades

- **Coordenades equatorials** drecera per a **Carta** → **Sistema de coordenades** → Coordenades equatorials.
- **Coordenades Alt-Az** drecera per a **Carta** → **Sistema de coordenades** → Coordenades Alt-Az.
- **Coordenades eclíptiques** drecera per a **Carta** → **Sistema de coordenades** → Coordenades eclíptiques.
- **Coordenades galàctiques** drecera per a **Carta** → **Sistema de coordenades** → Coordenades galàctiques.

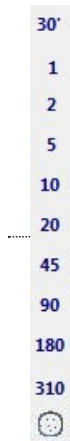
La configuració de l'equinocci i l'època es pot fer a → **Configuració** → Mapa, coordenades

Grup de transformació

- **Mirall horitzontal** drecera per a **Carta** → **Transformació** → Mirall horitzontal (la icona esdevé vermella si el mirall està activat).
- **Mirall vertical** drecera per a **Carta** → **Transformació** → Mirall vertical (la icona esdevé vermella si el mirall està activat).
- **Rotació a la dreta** gira el mapa 15° en direcció de les agulles del rellotge, drecera per a **Carta** → **Transformació** → Rotació a la dreta. Vegeu també Barra principal → Posició.
- **Rotació a l'esquerra** gira el mapa 15° en sentit contrari a les agulles del rellotge, drecera per a **Carta** → **Transformació** → Rotació a l'esquerra. Vegeu també Barra principal → Posició.
- **Rotació de 180°** és una drecera per **Carta** → **Transformació** → Gira 180° Així és com podeu fer mirall horitzontal+vertical. (la icona canvia a vermell si la carta està girada).
- Feu clic dret en algun d'aquests botons per **restablir l'orientació**.


Barra dreta

Grup camp de visió



Aquestes icones són dreceres per a **Carta** → **Camp de visió** .

Cada icona numèrica mostra el límit superior de l'interval de camp de visió definit en **Configuració** → **Carta, Coordenades** > **Camp de visió** .

Si hi feu clic, l'amplada del mapa es modifica per mostrar el camp de visió en els valors predefinitos. La darrera icona  significa el darrer interval de camp de visió amb el límit de 360° (mostra tot el cel).

Podeu canviar els valors predefinitos (menys el 0° i 360°) per als camps de visió amb **Configuració** → **Carta, coordenades** → **Camp de visió** .

Grup horitzó

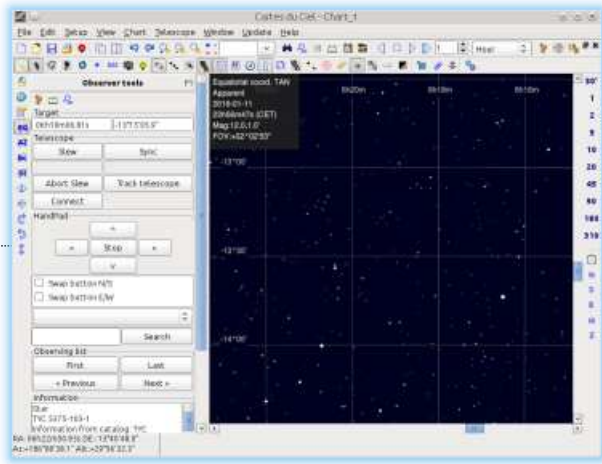


Cada icona porta la lletra dels punts cardinals per centrar-hi el mapa. Les icones són dreceres per a **Carta** → **Mostra l'horitzó...** .

- **N** per nord
- **S** per sud,
- **W** per oest,
- **E** per est,
- **Z** per zenit
-

La darrera icona mostra el zenit del lloc d'observació com a centre de visió. També podeu aconseguir el mateix resultat, teclejant les inicials n,s,e,w,z. El fet d'invocar aquestes direccions força l'ús de les coordenades altazimutals.

Caixa d'eines



La caixa d'eines conté funcions per a tasques específiques que podeu triar segons les vostres necessitats. També podeu afegir una funció nova fent servir l'editor de scripts.

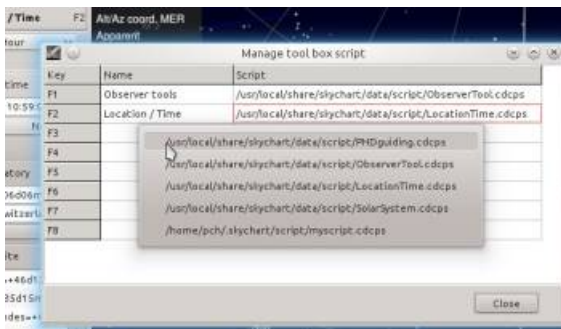
Hi ha fins a vuit caixes d'eines que podeu accedir des del menú principal Veure → Caixa d'eines, o fent servir les dreceres de teclat F1 a F8. Premeu la mateixa tecla per amagar el panell esquerre.

La caixa d'eines es mostra verticalment al costat esquerre de la pantalla, deixant prou espai per al propi mapa en la majoria de pantalles amples. L'amplada de la caixa d'eines pot ser ajustat amb el ratolí, i si la vostra pantalla fos massa petita pot usar-se una barra de desplaçament.

Cada caixa d'eines té tres parts:

- Fins a dues barres de botons on podeu afegir-hi els mateixos botons que a la barra d'eines.
- La zona principal amb botó específic i caixa de text.
- Al peu, dos botons permeten configurar els scripts i la barra d'eines.

Obriu el menú **Configuració**→**Governa caixa d'eines** o feu clic al botó Governa caixa d'eines.



Cliqueu a la columna Script per triar l'eina que voleu per a la tecla F corresponent.

Feu clic dret en una fila per obrir un menú que permet obrir un script a una localització diferent o per eliminar-hi una assignació.

Podeu usar l'editor de caixa d'eines i scripts per crear els vostres scripts o per fer modificacions a alguna eina.

Standard tools

Eines de l'Observador



Aquest panell conté funcions convenients quan useu el programa connectat a un telescopi 'goto' (ves a).

Té la funció de control del telescopi, i inclou un comandament manual virtual.

Per usar el comandament manual indiqueu primer si el botó de direcció cal que sigui invertit i trieu la velocitat (en graus/segon) de la llista. Llavors feu clic a un dels botons de direcció per començar a moure, o feu clic al botó Stop per parar.

Podeu navegar per la llista d'observació o buscar pel nom d'un objecte.

Cada vegada que un objecte és triat, les coordenades «Objectiu», a dalt, s'actualitzen i estan a punt de ser usades pels botons del telescopi.

La Caixa d'informació dona informació detallada sobre l'objecte sense que calgui obrir una finestra a part.

Sistema solar



Aquest panell reuneix la informació sobre els objectes del sistema solar.

La barra d'eines ja conté els botons relatius i no cal que els afegiu a la pantalla principal.

Podeu triar un planeta, cometa o asteroide de la caixa específica.

Per als cometes i asteroides podeu filtrar la llista amb els vostres criteris.

Feu clic a una fila i al botó 'Centra' per centrar l'objecte en el mapa.

També podeu escollir alguns objectes de la llista i fer clic al botó Marca per dibuixar un cercle en el mapa en el lloc de l'objecte, independentment de la seva visibilitat.

La caixa d'informació dóna la informació detallada sobre l'objecte sense que calgui obrir una finestra a part.

Lloc/ Temps



Aquest panell conté les eines per canviar ràpidament l'hora o el lloc d'observació.

La barra d'eines ja conté els botons relatius i no us cal afegir-los a la pantalla principal.

El primer grup us permet canviar el dia i l'hora. Useu el signe menys per als anys AC.

El proper grup conté la informació del lloc d'observació actual.

Una llista de persiana permet canviar ràpidament la zona horària UTC.

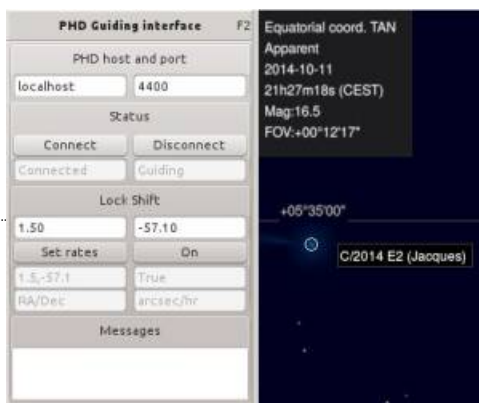
Llavors els vostres llocs preferits són llistats per a triar.

També podeu carregar una altra llista des d'un fitxer.

Unes quantes localitats antigues interessants s'han afegit al peu de la llista a tall d'exemple pel format del fitxer.

La caixa d'informació dóna la informació detallada sobre l'objecte sense que calgui obrir una finestra a part.

Guiatge PHD

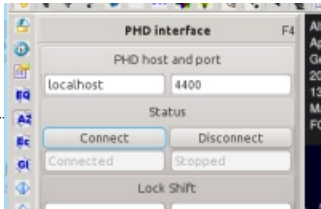


Aquest panell conté les eines per a la interfície amb el guiatge PHD2 [<http://openphdguiding.org/>].

La interfície us permet usar fàcilment la funció «bloqueja desplaçament» per mantenir el telescopi apuntant a un objecte mòbil mentre guieu sobre un estel.

També podeu activar la funció «decalatge» per aplicar un desplaçament aleatori a la vostra posició de guia.

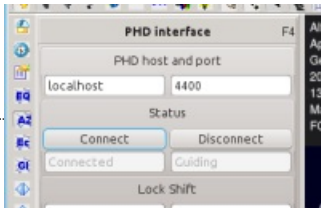
Connexió a PHD



Inicieu PHD2 i comproveu que 'Eines / Activa servidor' està marcat..

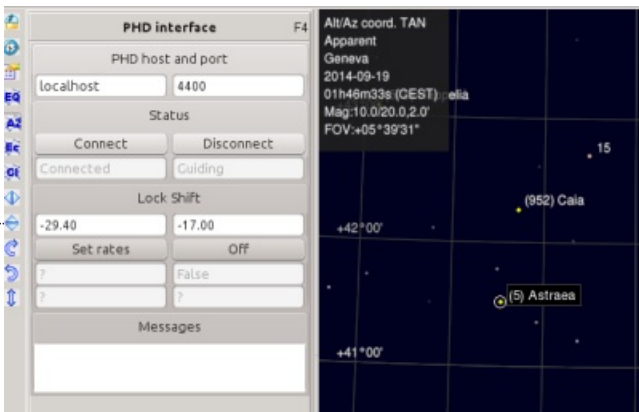
En Skychart podeu canviar l'hostatge on funciona el PHD i el port de connexió. Si Skychart i PHD funcionen en el mateix PC podeu usar simplement els valors per defecte.

Feu clic al botó «Connecta». L'estatus canviarà a «Connectat» i indicarà l'estat actual del PHD.



Inicializeu PHD com de costum i comenceu el guiatge. L'estatus canviarà a «Guiant».

Ús de la funció bloqueja desplaçament



Aquesta funció permet mantenir el telescopi apuntant a un objecte mòbil mentre guieu sobre un estel.

Feu clic sobre un objecte mòbil en el mapa, per exemple un asteroide o un cometa. Es mostrarà el desplaçament de l'objecte en segons d'arc per hora.

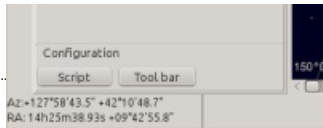


Per enviar aquest ratio de desplaçament al PHD feu clic al botó «Fixa ràtio». Per confirmar el canvi es mostrarà l'estatus del bloqueig de desplaçament en el PHD.



Per iniciar el guiatge desplaçat sobre l'objecte mòbil feu clic al botó «Off» (Apagat). El botó de text canvia a «On» (Engelat) i l'estatus del PHD canvia a «True» (Veritat).

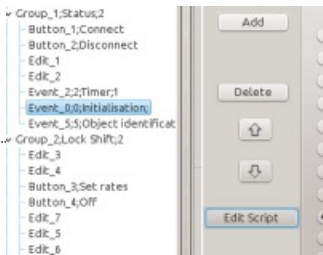
Ús de la funció decalatge



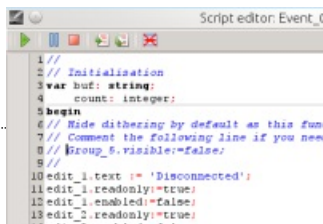
La funció decalatge us permet aplicar un desplaçament aleatori respecte a la posició de guiatge per evitar acumular els defectes del sensor a la mateixa posició en cada exposició.

La funció està desactivada per defecte perquè això es fa normalment pel programari de captura entre cada exposició. L'ús d'aquesta funció des de Skychart només és interessant si feu les fotografies amb una càmera individual o amb un programari que no suporta el decalatge.

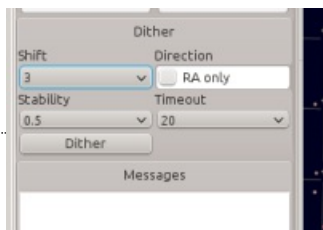
Per activar la funció, obriu la configuració del script amb el botó «Script».



Seleccioneu la fila «Event_0:Initialisation» i feu clic al botó «Edita script».



A dalt del script convertiu en comentari la línia per amagar la caixa de desplaçament. Tan sols heu d'afegir // al principi de la línia.



Deseu el script modificat i feu clic al botó Aplica. Deseu la configuració de Skychart si voleu que el canvi sigui permanent.

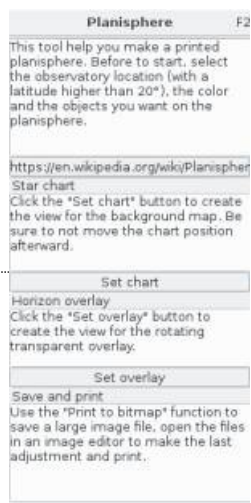
Per aplicar un desplaçament poseu els paràmetres del valor que voleu i feu clic al botó de Decalatge. **Assegureu que només feu clic a aquest botó entre les exposicions, quan l'obturador de la càmera estigui tancat!**

Afegir interfície per a altres funcions

Podeu usar els scripts aportats com un exemple per fer interfície a altres funcions proporcionades per PHD2.

El wiki PHD [<https://github.com/OpenPHDGuiding/phd2/wiki/EventMonitoring>] dóna les informacions que calen sobre les seves funcions.

Planisferi

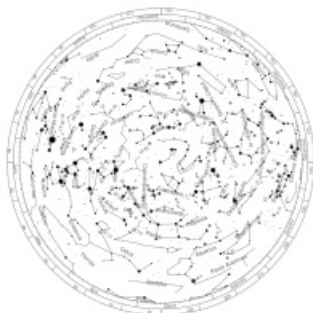


Aquest panell us ajuda a imprimir un planisferi [<https://en.wikipedia.org/wiki/Planisphere>] amb una disc rotatiu transparent.

Abans de començar podeu preparar el mapa amb les opcions que volgueu, la situació de l'observatori (dintre del límit de latitud), el color (suggerit: negre sobre blanc), els objectes, les etiquetes («orienta cap el pol» per a millor llegibilitat en qualsevol orientació).

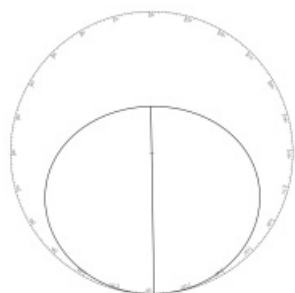
Fer la carta de fons

Quan estigueu a punt premeu el botó «Set chart».



Fer el disc rotatiu

Sense canviar res premeu el botó «Set overlay».



Impressió

Useu l'opció «Imprimeix a bitmap» per desar un fitxer d'imatge gran per a ambdues parts. En la configuració de la impressora trieu «Fitxer Bitmap», indiqueu ample i alt amb un valor còmode segons la mida que desitgeu imprimir (valors entre 2000×2000 fins a 5000×5000 és un bon punt per començar.). Quan s'us preguntí, doneu un nom per a cada part.

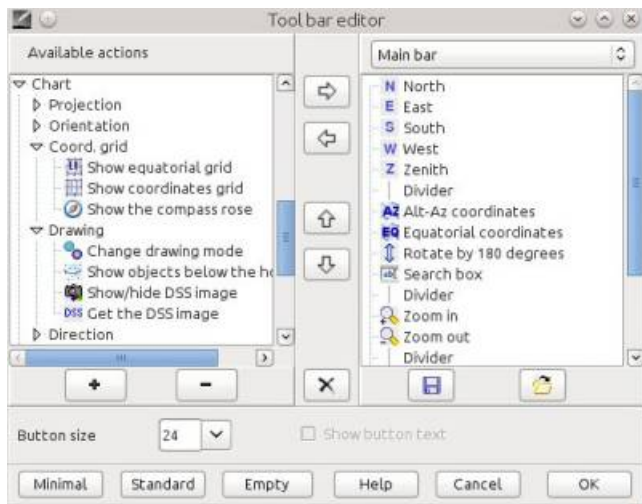
Si cal, podeu usar un editor d'imatges per fer retocs o afegiments.

Ara podeu imprimir la carta de fons sobre paper o cartolina, i el disc rotatiu sobre film transparent imprimible.

Finalment talleu la transparència, i perforeu-ho tot en la localització del pol indicada, per fixar-ho amb un cargolet.

Editor barra d'eines

Accediu a aquesta funció des del menú principal Configuració → Editor de la barra d'eines



Les funcions disponibles estan llistades a l'esquerra, i l'eina configurada actualment és a la dreta. Les funcions de l'esquerra van agrupades com en el menú

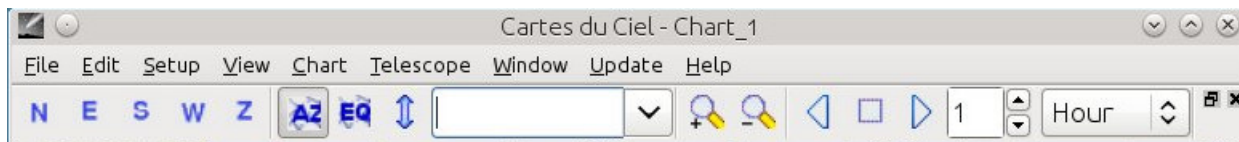
Useu la caixa de selecció de dalt a la dreta per triar la barra que voleu editar.

- Per afegir un botó nou, trieu a l'esquerra la funció que desitgeu afegir i la posició del botó nou a la banda dreta. Feu clic al botó de la fletxa dreta.
- Per eliminar un botó, trieu-lo a la dreta i feu clic a la fletxa esquerra.
- Per canviar la posició d'un botó trieu-lo a la dreta, i feu servir les fletxes de la finestra amunt o avall.
- Per desplaçar un botó a una altra barra cal que l'elimineu de la primera barra i l'afegiu a la segona.
- La "Recerca ràpida" i l'"Increment de temps" no estan previstos de col·locar en una barra vertical.

Podeu ampliar la llista dreta amb el botó "+" o reduir-la amb el botó "-".

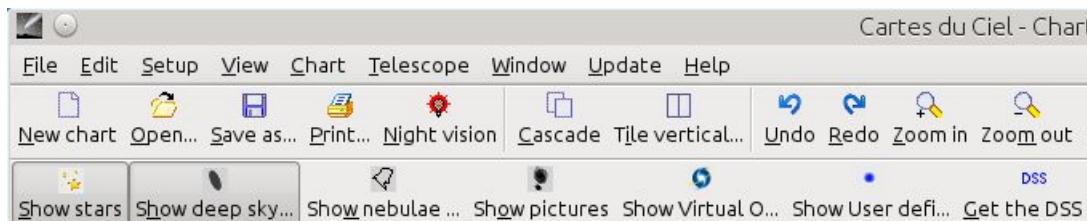
Hi ha tres botons per fixar una distribució preconfigurada:

- **Mínima** Una única fila de botons per la observació amb telescopi.
- **Estàndard** La mateixa configuració de l'anterior versió del programa. Useu aquest botó per tornar a la configuració per defecte.
- **Buida** Esborra totes les barres per permetre que prepareu la vostra pròpia configuració.



També podeu augmentar la mida dels botons per fer-los més visibles en la pantalla d'alta resolució.

Si no useu excés de botons per a la mida de pantalla i la mida del botó és almenys 40, llavors podeu veure el text relacionat per ajudar a entendre les funcions del programa.



Quan estigueu llest, feu clic al botó "D'acord" per aplicar els canvis. Utilitzeu el menú → Configuració → Desa la configuració ara, per desar els canvis de cara a futures sessions.

Sempre podeu optar per mostrar o amagar una barra d'eines completa des del menú Veure → Barra d'eines, però una barra buida no es veurà mai.

Barra d'estat

Trobareu la barra d'estat al peu de la finestra de Cartes del Cel. Està dividida en dues: la part de coordenades a l'esquerra i una informació resumida a la dreta.

Costat esquerre

Az: +49°05'12.8" -05°11'42.6"
AR: 20h14m21.29s +22°39'18.2" Aquí podeu trobar dues línies que mostren les coordenades de la posició actual del cursor en el mapa. La línia superior estarà en el sistema de coordenades en què teniu el mapa. La línia inferior mostra la posició d'acord amb el sistema de coordenades equatorial, excepte quan ja esteu usant aquest sistema. Llavors mostrarà les coordenades de l'azimut i l'altura.

Podeu canviar fàcilment el sistema de coordenades del mapa actual amb els botons **grup sistema coordenades** de la barra esquerra del mapa.

Per a les coordenades equatorials mostrades podeu també escollir l'**equinocci** [[http://en.wikipedia.org/wiki/Equinox_\(celestial_coordinates\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Equinox_(celestial_coordinates))] per referenciar-hi el vostre sistema de coordenades amb la pestanya **Carta, Coordenades** de la caixa de diàleg **Configuració** → **Mapa, coordenades**.

Costat dret

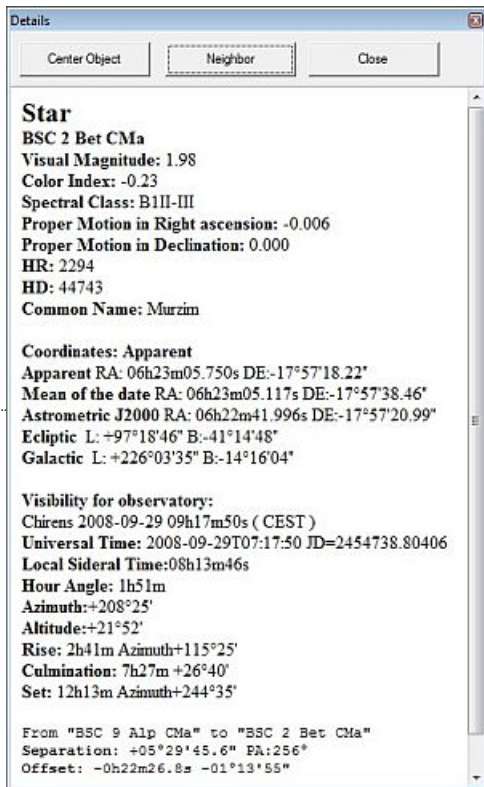
Si hi ha un objecte seleccionat, aquesta part en mostra un resum d'informació detallada.:


RA: 04h36m45.23s DE: +16°32'05.2" Star: Alp Tau Visual magnitude: 0.87 Common name: Aldebaran HD:29139
Rise: 12h47m Culmination: 20h01m Set: 3h20m

- Coordenades equatorials de l'objecte. Podeu determinar quin tipus de coordenades equatorials cal mostrar indicant-ho a la part baixa de la primera pestanya en **Configuració** → **Carta, Coordenades** → **Carta, Coordenades**.
- Primera part de **Informació detallada** (Començarà amb el nom abreujat del catàleg, la identificació de l'objecte i altres característiques; el tipus ve codificat com a la llista d'objectes).

Informació detallada

Accés



- Feu clic en una fila de **Llista d'objectes** per obtenir informació detallada sobre l'objecte.
- Feu clic dret sobre un objecte del mapa i seleccioneu "Referent a..." en **menú contextual emergent**.
- Suposant que l'opció *Modifica les etiquetes* estigui desactivada (icona  en la barra d'objectes) feu clic sobre l'etiqueta d'un objecte.
- També podeu obtenir informació detallada amb l'opció "**Veïnatge**" i llavors fent doble clic en la fila que us interessi, tal com farieu en la **Llista d'objectes**.



Contingut

En qualsevol de les informacions detallades hi podeu distingir quatre paràgrafs amb classes de dades específiques.

Informació de l'objecte i característiques

Per als estels i objectes de cel profund, aquest paràgraf conté informació estàtica sobre l'objecte obtinguda del catàleg. Per aquesta classe d'objectes, correntment comença amb el tipus d'objecte, nom abreujat del catàleg, la identificació en el catàleg (id), i la magnitud relativa. La resta d'aquest contingut depèn completament del catàleg que ha servit per obtenir les dades. Per als objectes del sistema solar, trobareu informació com el tipus d'objecte, i la identificació (nom). El Sol i la Lluna consten com a planetes encara que no ho siguin, a efectes de simplificació dels quadres informatius. Tota altra informació en aquest paràgraf és calculada dinàmicament des de les dades d'efemèrides. Aquests detalls depenen del tipus d'objecte del sistema solar que esteu considerant.

Coordenades

La primera línia d'aquest paràgraf, que comença amb `coordenades:`, informa sobre el sistema de coordenades actiu en el mapa. La carta pot mostrar diverses coordenades en els sistemes equatorials, per exemple en la [barra d'estat](#). Podeu especificar el sistema de coordenades equatorials en el mapa amb la pestanya Carta, Coordenades del menú de **Configuració** → [Carta](#),

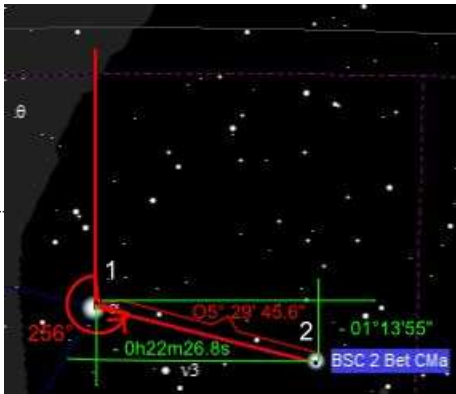
Coordenades

Les altres línies us mostren les coordenades de l'objecte en els sistemes de coordenades especificats. Aquí hi podeu veure els sistemes equatorials (aparent i mitjà), i també els sistemes eclíptic i galàctic.

Visibilitat per a la posició del vostre observatori i hora

Aquí trobeu dades específiques relatives a la vostra posició i hora de l'observació. Així, hi ha el nom de l'observatori, amb la **data local** i l'**hora**. A continuació hi ha l'hora **TU** i l'**hora local sideral**. A continuació hi ha les dades posicionals per al dia i hora usats en el càlcul: **angle horari local**, **azimut** i **altura**. Al final hi veieu dades sobre l'hora i posició de **sortida**, **culminació** i **posta**; a menys que es tracti d'un objecte circumpolar. Llavors només hi ha la **culminació**.

Separació i decalatge

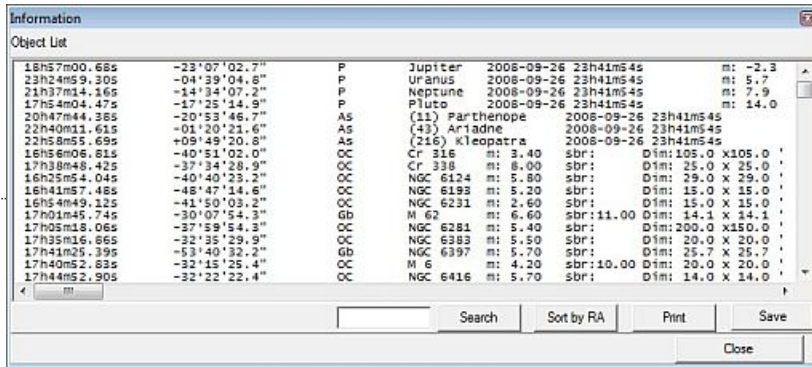


Aquesta informació proporciona la separació angular entre dos objectes i la

posició angular relativa (p.a.) entre els dos darrers objectes seleccionats consecutivament. Aquestes dades només es poden considerar fiables si els objectes no són massa separats angularment, és a dir, si formen part d'un mateix mapa amb camp de visió no massa gran. (Una diferència en el temps combinada amb la dinàmica dels objectes del sistema solar pot donar un valor no gaire precís.) Així, de cara a obtenir separacions angulars, pot ser prudent desactivar la casella [Refresca cada...](#) o posar-ne el temps de refresc prou alt perquè us permeti fer el càlcul de la separació angular correctament.

El primer que es mostra és el **nom dels dos objectes** triats. La línia següent dona la **separació** en graus, i la **posició angular** mesurada des de l'objecte anterior fins l'actual. Aquest angle pren el nord celestial com referència zero i creix en la direcció est, sud, oest. La imatge és prou aclaridora. Sobre l'angle: quan us trobeu en l'hemisferi nord i mireu cara al sud, l'est estarà a la vostra banda esquerra. La darrera línia mostra el **decalatge**: salt de l'AR en hores, minuts i segons de temps i salt de la declinació en graus, minuts i segons d'arc en coordenades equatorials. Per als telescopis amb muntura manual també s'hi afegeixen dues línies més que indiquen les voltes que cal donar als botons-cargol del telescopi per passar d'un objecte a l'altre. Botons d'AR i DEC per a muntures equatorials i Az i Alt per a muntures altazimutals, segons hàgiu configurat a **Configuració** → **Sistema** → **Pestanya Telescopi** → **Muntura manual** omplenant les dades que hi figuren.

Llista dels objectes



| RA | Dec | Type | Name | Date | Magnitude |
|--------------|--------------|------|-----------------|-------------------------------------|-----------|
| 18h57m00.68s | -23°07'02.7" | P | Jupiter | 2008-09-26 23h41m54s | m: -2.3 |
| 23h24m59.30s | -04°39'04.8" | P | Uranus | 2008-09-26 23h41m54s | m: 5.7 |
| 21h37m14.16s | -14°34'07.2" | P | Neptune | 2008-09-26 23h41m54s | m: 7.9 |
| 17h54m04.47s | -17°25'14.9" | P | Pluto | 2008-09-26 23h41m54s | m: 14.0 |
| 20h47m44.36s | -20°53'46.7" | As | (11) Parthenope | 2008-09-26 23h41m54s | |
| 22h40m11.61s | +01°20'21.6" | As | (43) Ariadne | 2008-09-26 23h41m54s | |
| 22h58m55.69s | +09°49'20.8" | As | (216) Kleopatra | 2008-09-26 23h41m54s | |
| 16h56m06.81s | -40°51'02.0" | OC | Cr 316 | m: 3.40 sbr: D1m:105.0 X105.0' | |
| 17h38m48.42s | -37°34'28.9" | OC | Cr 338 | m: 8.00 sbr: D1m: 25.0 X 25.0' | |
| 16h25m54.04s | -40°40'23.2" | OC | NGC 6124 | m: 5.80 sbr: D1m: 29.0 X 29.0' | |
| 16h41m57.48s | -48°47'14.6" | OC | NGC 6193 | m: 5.20 sbr: D1m: 15.0 X 15.0' | |
| 16h54m49.12s | -41°50'03.2" | OC | NGC 6231 | m: 2.60 sbr: D1m: 15.0 X 15.0' | |
| 17h01m45.74s | -30°07'54.3" | Gb | M 62 | m: 6.60 sbr:11.00 D1m: 14.1 X 14.1' | |
| 17h05m15.06s | -37°59'54.3" | OC | NGC 6281 | m: 5.40 sbr: D1m:200.0 X150.0' | |
| 17h35m16.86s | -32°35'29.9" | OC | NGC 6383 | m: 5.50 sbr: D1m: 20.0 X 20.0' | |
| 17h41m25.39s | -53°40'32.2" | Gb | NGC 6397 | m: 5.70 sbr: D1m: 25.7 X 25.7' | |
| 17h40m52.83s | -32°15'25.4" | OC | M 6 | m: 4.20 sbr:10.00 D1m: 20.0 X 20.0' | |
| 17h44m52.90s | -32°22'22.4" | OC | NGC 6416 | m: 5.70 sbr: D1m: 14.0 X 14.0' | |

Feu clic en la icona  de la **barra principal** i obtindreu una llista amb les dades de catàleg dels objectes mostrats (els que haguessis seleccionat al menú **Configuració** → **Carta, Coordenades** → la pestanya **Llista dels objectes**).

Cada fila en aquesta llista correspon a un objecte mostrat en el mapa. Al final de la llista s'indica la quantitat d'objectes llistats.

Si feu doble clic sobre una fila-objecte de la llista, s'obrirà una finestra que conté la **informació detallada** i **etiquetada** actual sobre l'objecte.

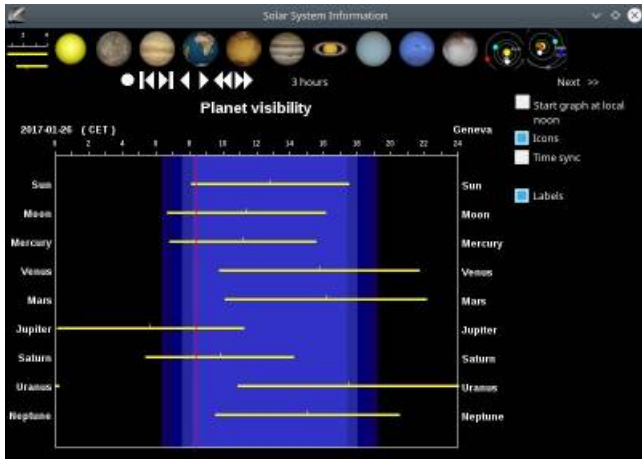
És la mateixa informació que obtindríeu de **menú contextual** fent clic dret sobre un objecte i triant "Referent a..." en el menú desplegat. O bé fent clic esquerre sobre un objecte i després fent clic esquerre sobre l'etiqueta.

Aquesta llista pot ser impresa o desada com un fitxer .CSV. Podeu cercar i localitzar un objecte, en cas de llistes llargues, escrivint-ne un detall concret en el requadre "Busca". També es pot ordenar la llista per AR.

Informació del Sistema Solar

Aquesta finestra dóna informació sobre els planetes, la seva visibilitat i les seves òrbites.

Visibilitat dels planetes

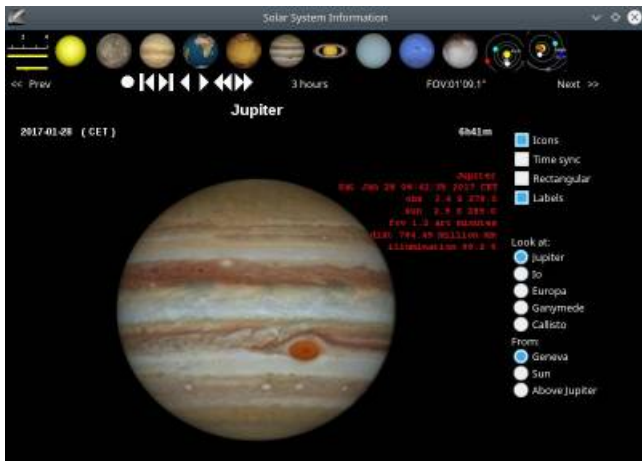


Mostra un gràfic amb la visibilitat dels planetes per al dia actual. La banda blava indica el crepuscle i la barra groga indica que és visible per sobre de l'horitzó.

Podeu optar per començar el gràfic al migdia per tal d'obtenir una millor visió global durant les hores de nit.

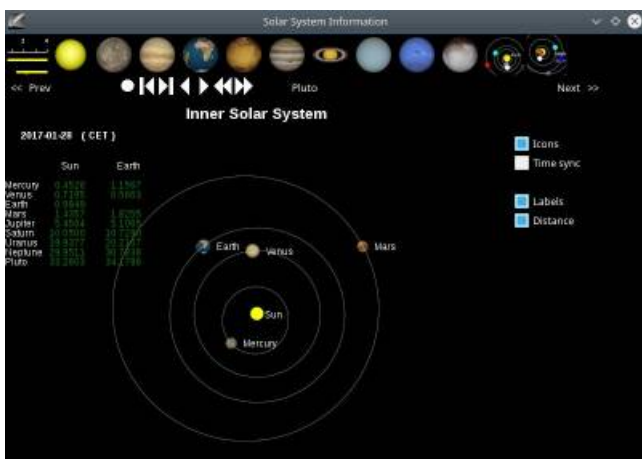
El gràfic de visibilitat també inclou l'objecte actualment seleccionat, tant per a estels com objectes de cel profund.

Imatge del planeta



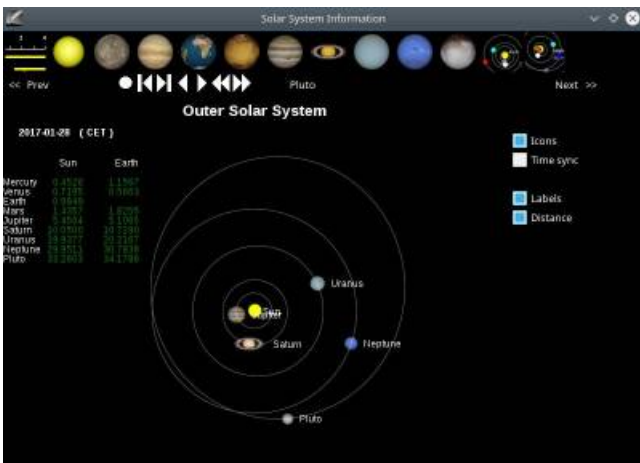
Mostra l'aspecte actual de cada planeta.

Sistema solar interior



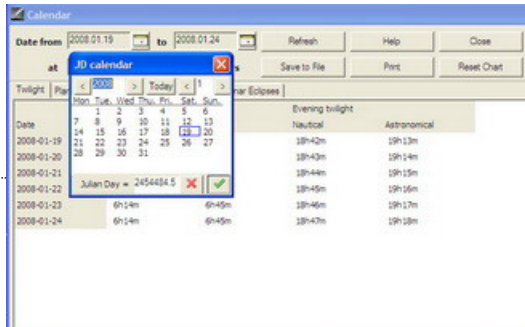
Mostra l'òrbita i posició dels planetes Mercuri fins a Mart.

Sistema solar exterior



Mostra l'òrbita i posició dels planetes des de Mart fins al planeta menor Plutó.

Zona d'entrada



Podeu seleccionar la data d'inici, la data final i l'interval de dies entre cada càlcul, així com l'hora en què es calcula la posició. Per defecte el càlcul es fa des de la data actual per cinc dies i a les 0h TU. Tingueu en compte que el temps de càlcul pot ser llarg si demaneu massa dates i teniu un ordinador lent.

Es pot fer clic sobre una línia de dades i es mostrarà el mapa corresponent a la respectiva data i hora, centrat en l'objecte en qüestió. Si la columna on feu clic conté l'hora d'un esdeveniment específic, com ara l'hora de sortida o posta, o l'hora del crepuscle, aquesta serà l'hora que usarà el mapa. En canviar el temps d'aquesta manera, rebreu una advertència. Si confirmeu amb "Sí" vol dir que accepteu el nou dia i hora, mentre que si trieu "No", la llista no es tancarà per donar-vos opció de fer clic al botó "Restaura la carta" (a dalt a la dreta).

Calendari, Crepuscles

Date from 2014.02.01 to 2014.02.06 Refresh Copy Help Close

at 17 : 12 : 56 by 1 days Save to file Print

Twilight Solar System Comet Asteroid Solar eclipses Lunar eclipses Artificial satellites

| Date | Morning twilight | | Evening twilight | | Dark night | | Moon |
|------------|------------------|----------|------------------|--------------|------------|-------|--------|
| | Astronomical | Nautical | Nautical | Astronomical | Start | End | Illum. |
| 2014-02-01 | 6h16m | 6h51m | 18h47m | 19h22m | 20h08m | 6h16m | 0.04 |
| 2014-02-02 | 6h15m | 6h50m | 18h48m | 19h23m | 21h23m | 6h15m | 0.10 |
| 2014-02-03 | 6h14m | 6h49m | 18h49m | 19h24m | 22h35m | 6h14m | 0.19 |
| 2014-02-04 | 6h13m | 6h48m | 18h51m | 19h26m | 23h45m | 6h13m | 0.28 |
| 2014-02-05 | 6h12m | 6h47m | 18h52m | 19h27m | - | 6h12m | 0.39 |
| 2014-02-06 | 6h11m | 6h46m | 18h53m | 19h28m | 0h51m | 6h11m | 0.49 |

Aquesta pantalla mostra les hores dels **crepuscles** [<http://en.wikipedia.org/wiki/Twilight>] matutí i vespertí per a les dates seleccionades en la **zona d'entrada** del calendari. Els crepuscles són de tres classes: * **1. Crepuscle civil** és quan el centre del Sol es troba entre 0º i 6º per sota de l'horitzó. (Aquest crepuscle no es mostra al calendari de Cartes del Cel.

* **2. Crepuscle nàutic** és quan el centre del Sol està entre 6 i 12 graus per sota de l'horitzó.

* **3. Crepuscle astronòmic** és quan el Sol està a entre 12 i 18 graus sota de l'horitzó.

Quan useu en el mapa **coordenades altazimutals** juntament amb ****color del cel automàtic ***, el color de fons del cel es mostrarà més clar d'acord amb el tipus de crepuscle.

Fosc astronòmic és el període en què el Sol està més avall de 18º per sota de l'horitzó del vostre observatori. Cartes del Cel mostrarà un color del cel usualment negre durant la fosc astronòmic, llevat que la Lluna estigui per damunt de l'horitzó.

La darrera columna de la taula mostra el principi i fi d'aquest període de fosc, incloent-hi la presència de la Lluna. La fracció il·luminada de la Lluna també s'indica pes estimar-ne el nivell de perjudici.

Calendari, sistema solar

| Data | Còsm | Magnitud | Diàmetre aparent | Fracció il·luminada | Sortida | Culminació | Posta | Azimut | Alçada |
|------------|---------|----------|------------------|---------------------|---------|------------|-------|--------|--------|
| 2013-08-23 | Sol | -26.7 | 31.6" | 1.000 | 06:08 | 12:00 | 18:00 | 90° | 90° |
| 2013-08-23 | Lluna | -12.2 | 31.6" | 0.500 | 06:08 | 12:00 | 18:00 | 90° | 90° |
| 2013-08-23 | Mercuri | 0.3 | 5.3" | 0.200 | 06:08 | 12:00 | 18:00 | 90° | 90° |
| 2013-08-23 | Venus | -4.7 | 23.6" | 0.400 | 06:08 | 12:00 | 18:00 | 90° | 90° |
| 2013-08-23 | Terra | -1.3 | 128.1" | 1.000 | 06:08 | 12:00 | 18:00 | 90° | 90° |
| 2013-08-23 | Mars | 1.3 | 2.3" | 0.100 | 06:08 | 12:00 | 18:00 | 90° | 90° |
| 2013-08-23 | Júpiter | -2.9 | 45.7" | 0.800 | 06:08 | 12:00 | 18:00 | 90° | 90° |
| 2013-08-23 | Saturn | 0.0 | 19.6" | 0.500 | 06:08 | 12:00 | 18:00 | 90° | 90° |
| 2013-08-23 | Uranus | 5.9 | 3.7" | 0.050 | 06:08 | 12:00 | 18:00 | 90° | 90° |
| 2013-08-23 | Neptun | 7.8 | 2.4" | 0.010 | 06:08 | 12:00 | 18:00 | 90° | 90° |
| 2013-08-23 | Plutó | 14.3 | 0.1" | 0.000 | 06:08 | 12:00 | 18:00 | 90° | 90° |

Mostra la posició, magnitud, diàmetre aparent, fracció il·luminada, sortida, culminació, i posta. També l'azimut i altura actuals per al Sol, la Lluna i els planetes (Plutó inclòs) per a cada data seleccionada.

La pestanya **gràfics** mostra l'evolució, per al període seleccionat, de les hores de sortida, culminació i posta, magnitud, diàmetre i il·luminació dels planetes.

Calendari, Cometes

Date from 2014.02.01 to 2014.02.06 Refresh Copy Help Close

at 17 : 12 : 56 by 1 days Save to file Print

Twilight Solar System Comet Asteroid Solar eclipses Lunar eclipses Artificial satellites

C/2014 Filter -> C/2013 R1 (Lovejoy) <- Brightest

| 16h13m UT | RA | DE | Magn. | Elong. | Phase | Rise | Culmination | Set | Twilight Astronomical | Morning Nautical | Twilight Nautical | Evening Astronomical |
|------------|-------------|------------|-------|---------|---------|-------|-------------|--------|--------------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|
| 2014-02-01 | 18h12m58.4s | +07°43'26" | 11.3 | +48°16' | +41°30' | 3h26m | 10h02m | 16h37m | +29° Az110° | +34° Az118° | -21° | -25° |
| 2014-02-02 | 18h13m57.2s | +07°25'06" | 11.4 | +48°39' | +41°15' | 3h25m | 9h59m | 16h33m | +29° Az111° | +34° Az119° | -21° | -26° |
| 2014-02-03 | 18h14m54.8s | +07°07'02" | 11.4 | +49°02' | +41°01' | 3h23m | 9h56m | 16h29m | +29° Az111° | +34° Az119° | -22° | -27° |
| 2014-02-04 | 18h15m51.1s | +06°49'12" | 11.5 | +49°27' | +40°48' | 3h21m | 9h53m | 16h25m | +29° Az112° | +34° Az120° | -23° | -27° |
| 2014-02-05 | 18h16m46.2s | +06°31'36" | 11.5 | +49°52' | +40°36' | 3h20m | 9h50m | 16h20m | +29° Az113° | +34° Az120° | -24° | -28° |
| 2014-02-06 | 18h17m40.0s | +06°14'15" | 11.6 | +50°19' | +40°24' | 3h18m | 9h47m | 16h16m | +29° Az113° | +34° Az121° | -25° | -29° |

Mostra la posició, magnitud, elongació solar, fase, sortida, culminació i posta dels cometes seleccionats.

Indica l'altura sobre l'horitzó i l'azimut a l'hora dels crepuscles per ajudar a veure els cometes prop del Sol. Això també permet saber si el cometa es veu millor al matí o al vespre.

Abans de poder mostrar o buscar cometes amb Cartes del Cel, us cal haver descarregat un fitxer amb els elements orbitals dels cometes. Feu clic [aquí](#) per saber-ne més.

Podeu filtrar la llista de cometes pel nom o fer clic al botó "Més brillants" per tal d'ordenar la llista primer amb els més brillants.

Calendari, Asteroides

| (1) Ceres | Date | Coord. | | | | | | | |
|------------|------------|------------|-------|---------|---------|-------|-------------|--------|--|
| 15h20m UT | RA | DE | Magn. | Elong. | Phase | Rise | Culmination | Set | |
| 2008-09-07 | 8h46m40.3s | +22°44'21" | 8.8 | +37°39' | +13°45' | 3h33m | 11h17m | 19h01m | |
| 2008-09-08 | 8h48m27.7s | +22°40'00" | 8.8 | +38°12' | +13°56' | 3h31m | 11h15m | 18h58m | |
| 2008-09-09 | 8h50m14.8s | +22°35'37" | 8.8 | +38°45' | +14°06' | 3h29m | 11h12m | 18h55m | |
| 2008-09-10 | 8h52m01.7s | +22°31'13" | 8.8 | +39°18' | +14°16' | 3h27m | 11h10m | 18h53m | |
| 2008-09-11 | 8h53m48.3s | +22°26'46" | 8.8 | +39°52' | +14°27' | 3h26m | 11h08m | 18h50m | |
| 2008-09-12 | 8h55m34.6s | +22°22'18" | 8.8 | +40°25' | +14°37' | 3h24m | 11h06m | 18h48m | |

Mostra la posició, magnitud, elongació solar, fase, sortida, culminació i posta per a l'asteroide seleccionat. Podeu seleccionar un asteroide des del menú **Edició → Recerca avançada** o amb la icona de recerca avançada de la barra d'eines principal. Si un cop activada la casella **Asteroides** feu simplement clic a **Filtre** → podreu triar entre els 500 primers asteroides. Si, en canvi, voleu buscar algun asteroide en concret, entreu el nom o una part qualsevol del nom a l'espai blanc a l'esquerra i a continuació feu clic a **Filtre** → i seleccioneu a la dreta l'asteroide desitjat.

Abans de poder mostrar o buscar cap asteroide us cal haver baixat el fitxer amb els elements orbitals dels asteroides. Per saber com fer-ho, llegiu [això](#).

Eclipsis solars

Calendar Ch'angwon Time Zone-KST

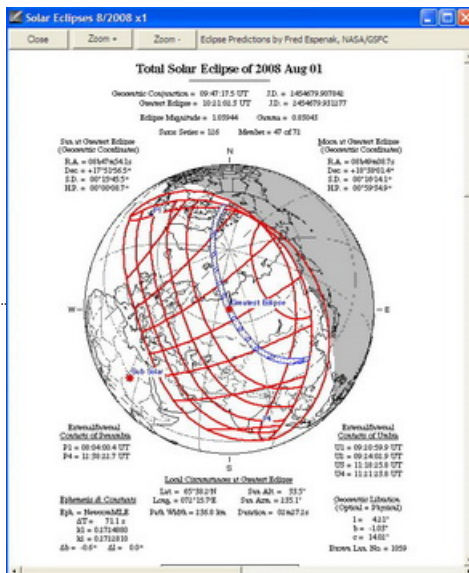
Date from 2008.01.19

Eclipse Predictions by Fred Espenak, NASA/GSFC

Twilight | Planet | Comet | Asteroid | **Solar Eclipses** | Lunar Eclipses

| Date | Map | UT | Max. | Type | Saros | Gamma | Magnitude | Greatest Latitude | Eclipse Longitude | Sun alt. | Path Width | Duration |
|-------------|-----|-------|------|------|--------|-------|-----------|-------------------|-------------------|----------|------------|----------|
| 2008 Feb 07 | Map | 03:55 | A | 121 | -0.957 | 0.965 | 67.65 | 150.5W | 16 | 444 | 02m12s | |
| 2008 Aug 01 | Map | 10:21 | T | 126 | 0.831 | 1.039 | 65.6N | 72.3E | 34 | 237 | 02m27s | |
| 2009 Jan 26 | Map | 07:59 | A | 131 | -0.282 | 0.928 | 34.1S | 70.3E | 73 | 280 | 07m54s | |
| 2009 Jul 22 | Map | 02:35 | T | 136 | 0.070 | 1.080 | 24.2N | 144.1E | 86 | 258 | 06m39s | |
| 2010 Jan 15 | Map | 07:06 | A | 141 | 0.400 | 0.919 | 1.6N | 69.3E | 66 | 333 | 11m08s | |
| 2010 Jul 11 | Map | 19:33 | T | 146 | -0.679 | 1.058 | 19.8S | 121.9W | 47 | 299 | 05m20s | |
| 2011 Jan 04 | Map | 08:50 | P | 151 | 1.063 | 0.857 | 64.7N | 20.8E | 0 | | | |
| 2011 Jun 01 | Map | 21:16 | P | 158 | 1.213 | 0.601 | 67.8N | 46.8E | 0 | | | |
| 2011 Jul 01 | Map | 08:38 | Pb | 156 | -1.492 | 0.097 | 65.2S | 28.6E | 0 | | | |

Tota la informació d'aquesta pàgina prové de **Fred Espenak, NASA/GSFC** [<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html>] . Podeu visitar la seva web fent clic al botó gran de la pàgina (Eclipse predictions by Fred Espenak). La llista mostra els eclipsis solars per al segle actual. Us mostra la data i hora del màxim, la disponibilitat de mapa detallat, el tipus d'eclipsi, el número Saros, el valor gamma, la magnitud de l'eclipsi, la localització del màxim de l'eclipsi, l'altura de Sol en aquest punt, l'amplada de l'ombra en km, i la durada de la fase total o anular. Cerqueu una explicació detallada d'aquests valors. Hi ha incloses les dades entre l'any 1800 i el 2100. Podeu obtenir-ne més des de la pàgina web.



Un clic de ratolí sobre la línia de l'eclipsi el mostra tal com es veu des de l'observatori actual. Si feu clic sobre les columnes de Latitud o Longitud, llavors us mostrarà l'eclipsi des del lloc del món on hi hagi el màxim. Si feu clic sobre la columna Mapa podreu veure un mapa detallat de l'eclipsi, si és que està disponible.

En canviar el temps d'aquesta manera, rebreu una advertència. Si confirmeu amb «Sí» vol dir que accepteu el nou dia i hora, mentre que si trieu «No», la llista no es tancarà per donar-vos opció de fer clic al botó «Restaura la carta» (a dalt a la dreta).



Eclipsis lunars

| Date | UT Max. | Type | Saros | Gamma | Penumbra Magnitude | Umbra Magnitude | Semi | Duration |
|-------------|---------|------|-------|--------|--------------------|-----------------|------|----------|
| 2008 Feb 21 | 03:26 | T | 133 | -0.399 | 2.171 | 1.111 | 103m | 25m |
| 2008 Aug 16 | 21:10 | P | 138 | 0.565 | 1.862 | 0.812 | 94m | - |
| 2009 Feb 09 | 14:38 | N | 143 | -1.064 | 0.924 | -0.083 | - | - |
| 2009 Jul 07 | 09:38 | N | 110 | -1.491 | 0.182 | -0.908 | - | - |
| 2009 Aug 06 | 00:39 | N | 148 | 1.357 | 0.428 | -0.662 | - | - |
| 2009 Dec 31 | 19:22 | P | 115 | 0.977 | 1.081 | 0.082 | 31m | - |
| 2010 Jun 26 | 11:38 | P | 120 | -0.709 | 1.603 | 0.542 | 82m | - |
| 2010 Dec 21 | 08:17 | T | 125 | 0.321 | 2.306 | 1.261 | 105m | 37m |
| 2011 Jun 15 | 20:12 | T- | 130 | 0.090 | 2.712 | 1.705 | 110m | 50m |
| 2011 Dec 10 | 14:32 | T | 135 | -0.388 | 2.212 | 1.111 | 106m | 26m |

Tota la informació d'aquesta pàgina prové de Fred Espenak, NASA/GSFC. Podeu visitar la seva web fent clic al botó gran de la pàgina (Eclipse predictions by Fred Espenak) o bé aquí: [Fred Espenak, NASA/GSFC](http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html) [<http://eclipse.gsfc.nasa.gov/eclipse.html>] .

La llista mostra els eclipsis lunars per al segle actual. S'hi veu la data i hora del màxim, el tipus d'eclipsi, el número Saros, el valor gamma, la magnitud de la penombra i l'ombra, i la durada de les fases parcial i total.

Les dades des de l'any 1800 al 2100 hi són incloses. Podeu descarregar-ne d'addicionals des de la pàgina web.

Un clic de ratolí sobre l'eclipsi de la llista, us mostrarà l'eclipsi des de l'observatori actual, tal com en els Eclipsis solars .

En canviar el temps d'aquesta manera, rebreu una advertència. Si confirmeu amb "Sí" vol dir que accepteu el nou dia i hora, mentre que si trieu "No", la llista no es tancarà per donar-vos opció de fer clic al botó "Restaura la carta" (a dalt a la dreta).

Calendari Satèl·lits artificials

The screenshot shows the QuickSat software interface. At the top, it displays the date range from 2011-08-28 to 2011-08-30. Below this, there are buttons for Refresh, Copy, Help, and Close. The main window has several tabs: Twilight, Solar System, Comet, Asteroid, Solar eclipses, Lunar eclipses, and Artificial satellites. The Artificial satellites tab is active, showing a table of satellite observations. The table has columns for Date, Satellite, Magn., Az, Alt, Range, PA, DE, +/-, and Dir. The data is as follows:

| Date | Satellite | Magn. | Az | Alt | Range | PA | DE | +/- | Dir |
|---------------------|-------------------|-------|-----|-----|-------|--------|------|--------|-----|
| 2011-08-28 22:22:07 | Cosmos 1271 Pk | 3.5 | 82 | 41 | 834 | 23h26m | 33.1 | | 260 |
| 2011-08-28 22:28:15 | ISS | -2.2 | 239 | 40 | 506 | 16h29m | 10.6 | | 287 |
| 2011-08-28 22:28:32 | Flare: Iridium 61 | 1.2 | 072 | 38 | 1182 | 00h08m | 37.9 | 82.6 E | |
| 2011-08-28 22:30:42 | Cosmos 2082 Pk | 2.2 | 113 | 56 | 993 | 21h40m | 26.6 | | 272 |
| 2011-08-28 22:37:44 | Cosmos 1953 | 3.9 | 286 | 42 | 849 | 15h03m | 38.8 | | 92 |
| 2011-08-28 22:48:51 | Cosmos 1943 Pk | 3.7 | 252 | 34 | 1346 | 16h03m | 12.6 | | 268 |
| 2011-08-28 22:50:06 | Cosmos 1733 Pk | 3.0 | 260 | 88 | 643 | 19h30m | 45.6 | | 267 |
| 2011-08-28 22:53:01 | Cosmos 1818 | 3.6 | 308 | 86 | 811 | 19h27m | 48.1 | | 92 |
| 2011-08-28 23:10:04 | Cosmos 1624 Pk | 4.0 | 293 | 86 | 774 | 19h39m | 47.5 | | 92 |
| 2011-08-28 23:21:17 | Cosmos 2184 Pk | 4.0 | 78 | 75 | 1041 | 21h40m | 47.1 | | 87 |
| 2011-08-28 23:25:12 | Cosmos 1697 Pk | 2.6 | 61 | 84 | 852 | 20h47m | 48.5 | | 87 |

El càlcul per als satèl·lits artificials fa servir el programa [Mike McCant's QuickSat](http://www.prismnet.com/~mmccants/) [http://www.prismnet.com/~mmccants/] i el programa Iridflar de Robert Matson. Val la pena llegir la documentació (en anglès) per a aquests programes. La trobareu a les carpetes data/quickstat i data/iridflar.

D'entrada seleccioneu el camp de dates per a la predicció, la magnitud límit per a la llista i per representar en la carta, el fitxer TLE a usar per al càlcul (feu servir les tecles CTRL o MAJ per triar diversos fitxers. Marqueu les dues caselles si és que voleu veure el pas durant el dia o si voleu incloure les fulguracions dels Iridium a la llista.

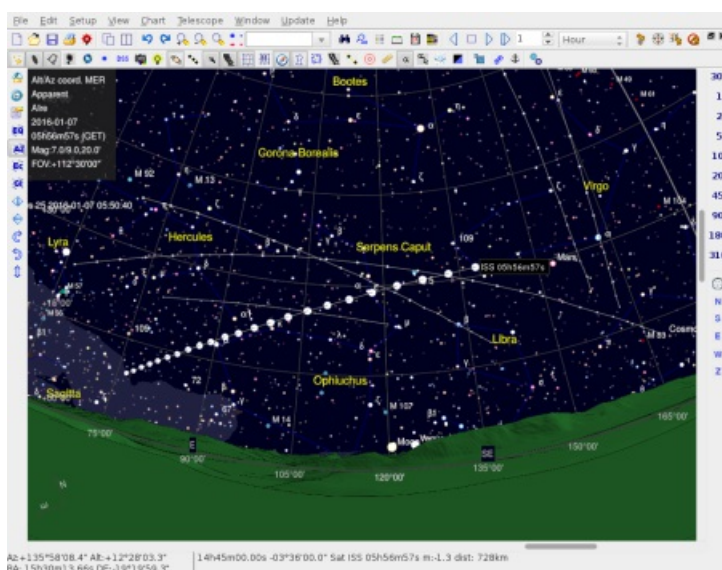
El fitxer TLE per a les fulguracions dels Iridium ha de dur el nom iridium.tle. Si voleu representar el camí del satèl·lit abans i després de la fulguració heu d'incloure aquest fitxer a la llista i seleccionar una magnitud límit de la carta d'almenys 8.

Un cop feu clic a Refresca, la llista mostra els següents valors:

- dia i hora de la màxima elevació
- nom del satèl·lit
- la màxima magnitud
- azimut i altura del màxim
- distància en quilòmetres
- ascensió recta i declinació
- error estimat en l'hora de la predicció en minuts o per a la fulguració, la distància i direcció per a la fulguració màxima, i la direcció del moviment del satèl·lit.

Si la magnitud està entre parèntesis vol dir que la magnitud absoluta del satèl·lit no es coneix i el valor calculat està basat en una magnitud 6. El fitxer de magnitud "qs.mag" pot ser actualitzat des de <http://www.prismnet.com/~mmccants/> [http://www.prismnet.com/~mmccants/] junt amb el TLE. Podeu també reemplaçar manualment el fitxer en la carpeta de satèl·lits [Configuració d'usuari](#)

Fent clic a la llista mostra la carta per al pas d'aquest satèl·lit, però també de qualsevol altre objecte més brillant que la magnitud límit en un interval de temps de +/- 6 minuts.



Sisplau, poseu al dia els fitxers dels elements TLE regularment (almenys cada setmana) usant el botó "Descarrega TLE".

El botó "Descarrega TLE" baixa i instal·la els fitxers seleccionats, o si la llista fos buida, us mostra un missatge amb el camí on

us cal posar els fitxers i llavors obre el navegador en la pàgina web space-track.org.

També podeu usar un script per baixar els fitxers. L'exemple que segueix pot usar-se com a punt de partida per obtenir els fitxers que us calguin. Podeu obtenir decàrrega TLE per a Windows [<http://www.ap-i.net/pub/skychart/satellites/tledownload.zip>] o per a Linux o Mac [<http://www.ap-i.net/pub/skychart/satellites/tledownload.tgz>]. Us caldrà crear abans un compte a [space-track](https://www.space-track.org) [<https://www.space-track.org>].

Instal·lació del programari

El programa Quicksat és una aplicació win32; funciona bé en Windows 32 i 64 bits. En Linux i Mac us cal instal·lar [Wine](http://www.winehq.org/) [<http://www.winehq.org/>]:

Linux Debian/Ubuntu:

```
sudo apt-get install wine
```

Linux Fedora:

```
yum install wine
```

Mac: [Vegeu la pàgina específica sobre la instal·lació Wine](#)

El programa Iridflar és una aplicació dos16, funciona sols en el Windows 32 bits. En el cas de Windows 64 bits s'inclou una versió de Dosbox amb l'instal·lador de Cartes del Cel. Amb Linux i Mac us cal instal·lar [Dosbox](http://www.dosbox.com/) [<http://www.dosbox.com/>]:

Linux Debian/Ubuntu:

```
sudo apt-get install dosbox
```

Linux Fedora:

```
yum install dosbox
```

Mac: [Vegeu despres d'instal·lar el Wine](#)

Data i hora

Des del menú: **Configuració** → **Data/Hora**.

Podeu obtenir aquesta caixa de diàleg des del menú **Configuració** → **Data/hora**, o també fent clic a la icona  en la **barra esquerra**, o per **Configuració** → **Totes les opcions de configuració** → **Data/Hora**.

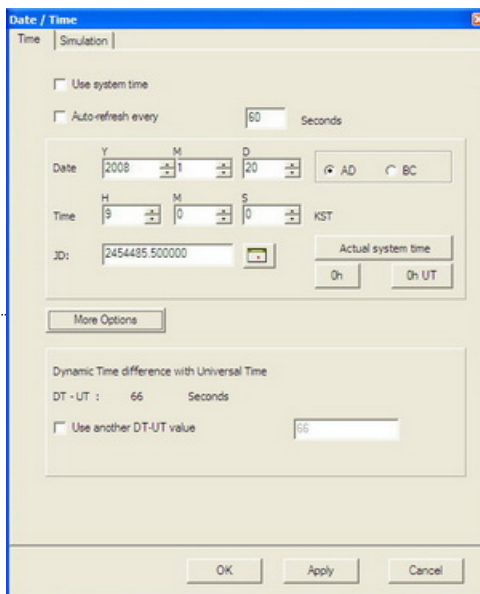
També podeu accedir directament a la configuració de l'Animació fent clic amb el botó dret sobre el botó .

La configuració de "Data i hora" té tres pestanyes:

- [Hora](#)
- [Simulació](#)
- [Animació](#)

Per a una correcta presentació del vostre mapa, assegureu-vos també que teniu ben configurada la posició d'[observació](#).

Data/Hora



Amb aquesta caixa de diàleg podeu indicar a Cartes del Cel la data i hora a utilitzar. Per mostrar un mapa fiable, Cartes del Cel necessita fer molts càlculs que requereixen el temps com a paràmetre. La configuració correcta del dia i l'hora és molt important per mostrar una posició precisa dels planetes, cometes i asteroides. La data i l'hora també són essencials per representar bé un mapa quan useu les coordenades altazimutals, o quan voleu comprovar la visibilitat d'un objecte en la finestra d'informació detallada. Podríeu voler també que es mostri el moviment propi d'estels al llarg de molts anys.

La casella Usa l'hora del sistema

Activant aquesta casella, Cartes del Cel copiarà l'hora del sistema en el moment que la marqueu, i cada vegada que obriu un mapa usarà aquesta hora per calcular-lo. És una selecció convenient per obtenir mapes del cel a l'hora actual.

Indicar la data i l'hora manualment

Us cal **desseleccionar** la casella *Usa l'hora del sistema* si voleu mostrar un mapa **per a una data / hora del futur o del passat**. Amb l'ajut dels caixetins podreu entrar manualment qualsevol data i hora. Cartes del Cel pot calcular dates des de l'any -200000 fins a l'any +200000. No obstant, els planetes només estan calculats per als anys des del -3000 fins al +3000. Podeu ampliar aquest cmp instal·lant un [fitxer d'efemèrides JPL](#).

Atenció als anys negatius: 1BC és l'any 0 i 2BC és l'any -1. Noteu que el temps definit és l'hora oficial de l'observatori actual. Podeu també entrar el [dia julià \(DJ\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Julian_day) usant l'àrea d'entrada i la caixa de diàleg del calendari DJ.

Botons d'hora fixa

Un cop desactivada la casella "Usa l'hora del sistema" esdevenen operatives les tres opcions següents: **Aquesta nit**: Posa l'hora del capvespre astronòmic d'avui.

Hora del sistema: L'hora del sistema en el moment precís que feu clic a aquest botó serà copiada al programa com si l'haguéssiu introduït manualment. El mapa actiu serà recalculat per aquesta hora. A partir d'ara, tota nova carta oberta també usarà aquesta hora.

00h: Al moment que feu clic a aquest botó l'hora usada per Cartes del Cel serà 00:00:00 del vostre horari oficial. La data romandrà intocada. El mapa actiu serà recalculat per a aquesta hora que també prendran tots els mapes que obriu a partir

d'aquest moment.

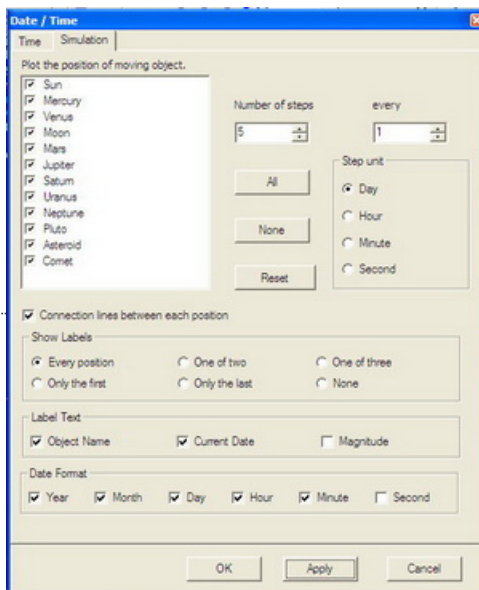
00h UT: Quan feu clic a aquest botó, l'hora del programa serà 00:00:00 TU (Temps universal). La data romandrà invariable. La carta activa es recalcularà per aquesta hora i tot mapa obert de nou també l'usará.

La casella Refresca cada...

Si voleu que Cartes del Cel mantingui actualitzat el mapa amb el pas real del temps a partir de l'hora que hagueu fixat (la del sistema o qualsevol altra) heu de marcar aquesta casella i també establir el valor de l'interval en segons que desitgeu per refrescar els mapes. Recordeu que refrescar els mapes dóna feina al processador. L'*autorefrescat* descrit té sentit si useu les coordenades altazimutals, encara que també pot ser útil si observeu ocultacions, asteroides o cometes, independentment del sistema de coordenades usat.

Fent clic a la casella **Més opcions** us obre la possibilitat de canviar la diferència usada pel programa entre el Temps Dinàmic (TD) i el Temps Universal (TU). Cal indicar el valor correcte si voleu obtenir dades acurades en estudiar ocultacions. Feu clic [aquí](http://en.wikipedia.org/wiki/Time_standard#Time_standards_for_planetary_motion_calculations) [http://en.wikipedia.org/wiki/Time_standard#Time_standards_for_planetary_motion_calculations] si voleu llegir més sobre els estàndards del temps.

Simulació



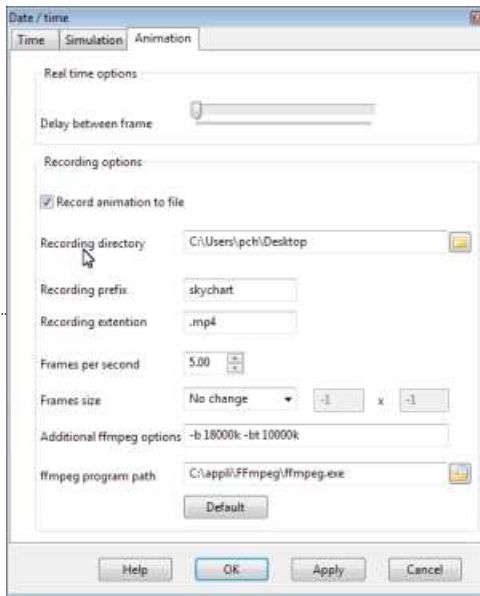
Cartes del Cel pot mostrar el moviment dels objectes del sistema solar (Sol, planetes, llunes, asteroides i cometes) per un període de temps en un sol mapa. La part de l'òrbita que aquests objectes recorren durant aquest període pot ser mostrada amb una línia i les posicions a intervals definits.

Es defineix el període total indicant els valors en les caselles **Nombre de passos, cada** (que pot ser llegit com interval o **mida del pas**) i triant la **unitat** en el grup de botons. Per exemple, si poseu *Nombre de passos* a 10, i *cada* a 7 i *unitat* a dia, veureu en el mapa el moviment dels objectes triats del sistema solar durant les properes deu setmanes a partir de l'hora i data inicials que tingueu configurades.

Podeu triar amb els botons de la finestra els objectes que han de seguir la simulació, i si voleu o no etiquetes amb la freqüència i contingut que desitgeu per a aquests objectes.



Animació



Opcions de temps real

Ajusteu el cursor "Interval entre fotogrames" per disminuir el refresc de pantalla durant l'animació. Poseu el cursor cap a la dreta per a un interval de dos segons o cap a l'esquerra per a cap demora. És recomanable tenir-lo a l'esquerra quan graveu un vídeo.

Opcions de gravació

Abans de res us cal instal·lar el programa ffmpeg per poder crear el vídeo. Per més detalls vegeu la [secció d'instal·lació](#) per al vostre sistema.

Indiqueu el "Camí del programa ffmpeg" per apuntar on teniu instal·lat el programa, o només el nom del programa si és que el tinguéssiu en el camí de recerca (path) per omisió, (Per defecte en el Linux).

Activeu "Grava l'animació en un fitxer" per fer una filmació en vídeo. Altrament no es desaria cap fitxer i l'animació tan sols es veuria en la carta actual.

Canvieu el "Directori de gravació" per indicar on voleu desar el vídeo resultant. El valor per defecte no és convenient ja que es tracta d'una carpeta oculta.

"Prefix de gravació" s'usa per donar nom als vídeos. Usant el prefix per defecte, el nom seria skychart1.mp4, després skychart2.mp4, etc.

Fixeu "Extensió de gravació" per canviar el contenidor per defecte del ffmpeg. Vegeu [documentació ffmpeg](http://www.ffmpeg.org/documentation.html) [http://www.ffmpeg.org/documentation.html] per ampliar detalls.

Ajusteu els "Fotogrames per segon" que desitgeu per al vídeo final. Useu un valor baix des de 0.5 to 2 si voleu el mateix efecte que l'animació amb temps real. Useu un valor entre 15 i 30 si voleu una filmació sense salts, però en aquest cas, trieu un menor increment de temps. Això fixa l'opció -r del ffmpeg.

Trieu a "Mida dels fotogrames" el valor desitjat per al vídeo. Per defecte no es canvia i s'usa la mida actual del mapa. Si useu una altra mida, el mapa també serà redimensionat quan comenci l'animació. Això no fixa cap opció del ffmpeg.

"Opcions addicionals del ffmpeg" us permet triar qualsevol de les opcions del ffmpeg. Els valors per defecte proporcionen un ratio alt de bits per donar un resultat de qualitat per a cada mida i fps. Podeu usar aquest camp per canviar el ratio de bits o el codificador de vídeo. Vegeu [ffmpeg documentation](http://www.ffmpeg.org/documentation.html) [http://www.ffmpeg.org/documentation.html] per a més informació.

Podeu provar aquestes opcions des d'una línia de comandament abans de posar-les ací. La seqüència d'imatges de la darrera animació es manté fins que no se'n faci una de nova. Així les podeu usar per provar una nova opció o usar un altre programari per acoblar-les-hi. Trobareu els fitxers en la carpeta TMP sota del directori [Configuració d'usuari](#). L'ordre per defecte és: "ffmpeg -r 10 -i %06d.jpg -b:v 18000k -bt 10000k skychart1.mp4"

Es recomana usar el programari [VLC](http://www.videolan.org/vlc/) [http://www.videolan.org/vlc/] per visualitzar el vídeo resultant sense preocupar-se de la instal·lació del codificador.


La configuració del dia i l'hora està relacionada amb:

Sistema de coordenades. Quan voleu veure què és visible sobre el vostre horitzó local a una certa hora i voleu fer una simulació de temps, el sistema de coordenades ha de ser l'altazimutal. Hi ha diverses maneres d'aconseguir-ho. Per exemple, des del menú: **Carta** → **Sistema de coordenades** → **menumapa#Sistema de coordenades**

Sistema solar És possible que desitgeu simular el moviment de planetes, asteroides o cometes en qualsevol sistema de coordenades. Primerament us cal que es puguin mostrar, i per això també disposeu de diverses maneres. Des del menú: **Carta** → **Mostra els objectes** i marqueu “Mostra els planetes”, “Mostra els asteroides” i “Mostra els cometes”. O la forma més ràpida, fent clic en les icones apropiades de la barra d'objectes en **grup d'objectes B**.

Configuració de l'observatori

Des del menú: **Configuració** → **Observatori**

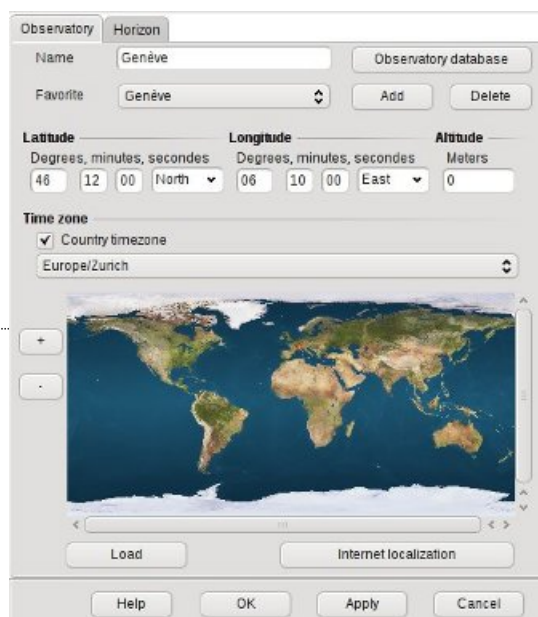
Aquesta caixa de diàleg pot activar-se des del menú amb: **Configuració** → **Observatori**, per la icona  en la **barra esquerra**, o per **Configuració** → **Totes les opcions de configuració** → **Totes les opcions de configuració**.

La configuració de l'observatori té dues pestanyes:

- Observatori
- Horitzó

Per a una adequada presentació d'objectes en el mapa, no oblideu de comprovar la configuració de la data/hora.

Observatori



Definiu la situació del lloc d'observació a usar quan calculeu l'altura i l'azimut dels objectes en el mapa, sortida i posta, paral·laxi dels objectes del sistema solar, ...

Hi ha diverses maneres d'entrar la vostra localitat, però és aconsellable començar amb el botó "Localització Internet", el qual, si esteu connectat a la xarxa, trobarà com a mínim el vostre país. Que el resultat sigui satisfactori varia força entre països i proveïdors de la xarxa.

Podeu encara refinar el resultat amb la "Base de dades de l'observatori" que us permet triar entre diversos milions de llocs. Vegeu més avall per a més detalls.

També podeu entrar el nom del lloc d'observació i fer clic en el mapa del món per obtenir una posició aproximada. O si voleu una precisió òptima, entreu les coordenades i altitud indicades en un GPS.

És important que trieu bé la vostra zona horària, perquè Cartes del Cel ho necessita per calcular la diferència amb el *TU* i *l'estalvi de llum diürna*. Això és bàsic per calcular les efemèrides per mostrar el mapa correcte.

És recomanable que useu la zona horària del lloc ja que així es corregeix el DST per a qualsevol època en què les regles siguin conegudes.

Podeu usar una zona horària UTC si voleu un temps fix durant tot l'any.

Si aquest lloc d'observació el feu servir sovint, el podeu afegir a la vostra llista de preferits amb el botó "Afegeix", un cop el lloc estigui ben configurat.

Base de dades d'observatoris

- Trieu el vostre país
- Seleccioneu el lloc des d'on observeu
 - Per millorar la vostra elecció, descarregueu el mapa detallat del vostre país. Si voleu copiar aquestes dades a un altre ordinador sense accés a Internet, les podreu trobar a [Directori de les dades d'usuari](#) en la carpeta "tmp".
- Entreu el nom (o part d'ell) d'una ciutat veïna en el caixetí
- Feu clic a "Busca"
- Seleccioneu aquesta ciutat propera en la llista
- Feu clic a "Veïnatge" i els kms de l'entorn.
- Ara podreu trobar noms de llocs pròxims a la ciutat que heu seleccionat prèviament. Escolliu el que millor us vagi.
- El codi de Localitat ajuda a resoldre llocs homònims, com podrien ser una muntanya i un riu amb el mateix nom. Feu clic en el caixetí per veure la llista de codis.
- Si tot això no ha estat suficient, podeu afegir, modificar o suprimir un lloc amb els botons "Posa al dia" o "Suprimeix". Per afegir un lloc, entreu el nom a la llista, les coordenades i feu clic a "Posa al dia". No oblideu de comprovar la zona horària. Useu un prefix (com ara obs_) per retrobar els vostres llocs preferits només entrant aquest prefix en el caixetí de cerca.

Horitzó

Quan useu les coordenades altazimutals, podeu

mostrar l'horitzó local com una línia o com una superfície. Per recordar com canviar el sistema de coordenades feu clic [aquí](#). Podeu usar un fitxer de l'horitzó local indicant el camí d'on es troba.

Com preparar el fitxer del vostre horitzó local

Per descriure el vostre horitzó local, amb la forma i posició aproximats de muntanyes, arbres, edificis etc., podeu escriure un fitxer molt senzill amb un simple editor de text ASCII (com ara el WordPad, Vi, Metapad, Pspad o d'altres -no useu el Word-)

per definir-lo. A tall d'exemple podeu obrir i examinar el fitxer de mostra que incorpora el programa *[directori d'instal·lació]/data/horizon/horizon_Geneve.txt*. Com podeu veure l'horitzó està definit per una sèrie de línies amb parelles de valors i alguns comentaris intercalats precedits del signe #. El primer dels dos valors de cada línia és l'**azimut** que ha d'ésser un nombre enter de graus entre 0 i 360, i el segon valor, que pot contenir decimals, és l'**altura** també en graus. L'origen 0 dels azimuts és el nord, 90 l'est, 180 el sud i 270 l'oest. L'altura 0 és l'horitzó a nivell de superfície i 90 és el zenit. Un punt (.) pot ser usat com a separador decimal en els valors de l'altura. Els azimuts i altures intermigs no definits seran interpolats automàticament al dibuixar l'horitzó en el mapa entre els que sí que estiguin definits. I tot comentari que intercaleu ha de ser en una línia exclusiva precedida pel signe (#).

Ús d'un horitzó fotogràfic

També es pot utilitzar una foto per fer un horitzó panoràmic. La imatge ha de ser un fitxer PNG o BMP d'una mida que representi els 360 graus del panorama complet amb una projecció equirectangular.

L'àrea del cel ha de ser transparent per a fotos en format PNG o en color magenta (#FF00FF) si el format és BMP.

L'horitzó ha d'estar exactament a mitja altura de la imatge, però podeu retallar la part que no s'usa. Per exemple si el punt més alt del vostre horitzó és a una altitud de 20°, serà suficient que la imatge cobreixi entre -20° i +20°. Per sobre de +20° el cel serà completament transparent i per sota de -20° el mapa s'omplirà amb el color configurat per a l'horitzó.

El cantó esquerre de la imatge és la direcció est. Si useu una altra orientació haureu de donar, a més, l'angle de decalatge.

Aquest angle pot ser llegit des del valor de "angle_rotatez=" en un fitxer landscape.ini que es troba en la mateixa carpeta que la foto.

Si "Alta qualitat" està marcada, un punt és calculat per cada píxel de pantalla en el mapa. Altrament calcularia un punt sols per cada quatre píxels. Vegeu la discussió sobre l'eficiència, més avall.

Aquesta funció és compatible amb l'horitzó fet per a Stellarium [\[http://www.stellarium.org\]](http://www.stellarium.org) fent ús del Mètode del panorama únic [\[http://www.stellarium.org/wiki/index.php/Customising_Landscapes#Single_Panorama_Method\]](http://www.stellarium.org/wiki/index.php/Customising_Landscapes#Single_Panorama_Method).

La manera més ràpida de fer una prova és obtenir un fitxer panoràmic [\[http://www.stellarium.org/wiki/index.php/Landscapes\]](http://www.stellarium.org/wiki/index.php/Landscapes) per a Stellarium. Només estigueu segurs que el format és compatible comprovant la fila "type = spherical" en el fitxer landscape.ini.

Per exemple, descarregueu el Jungfrauoch panorama [\[http://www.waldvogel.com/stellarium/landscape_jungfrauoch.zip\]](http://www.waldvogel.com/stellarium/landscape_jungfrauoch.zip), descomprimiu l'arxiu en la vostra carpeta rel.

Engegueu Cartes del Cel i obriu la configuració de l'observatori, afegiu un lloc d'observació per a Jungfrauoch tal com mostrem ací. (El lloc no es posa automàticament a partir del panorama.ini però podeu mirar al fitxer per obtenir el valor correcte:

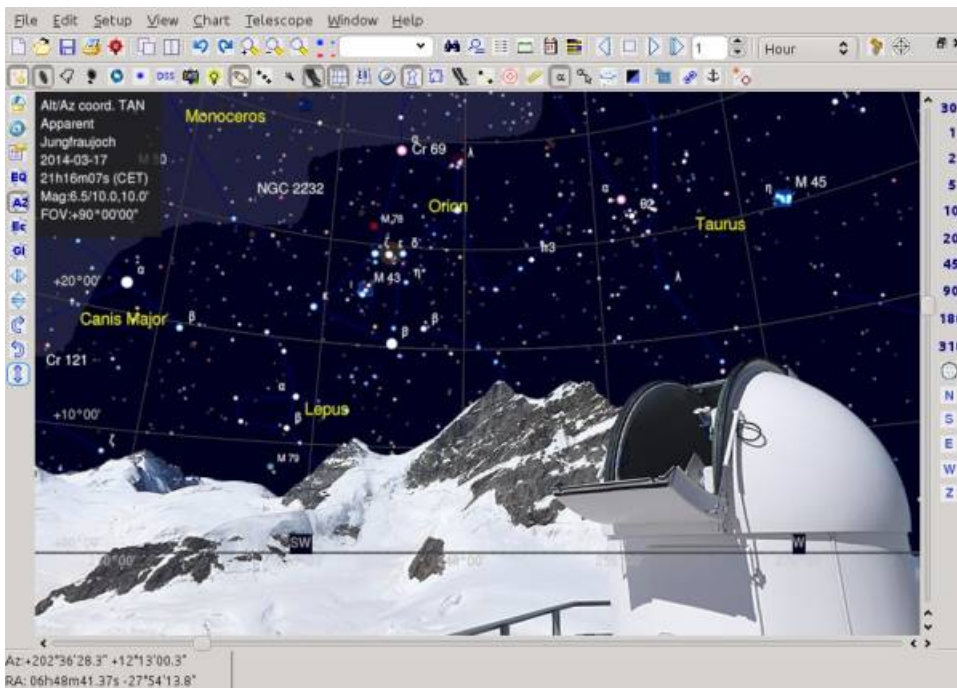


En la pestanya horitzó, marqueu "Mostra la imatge de l'horitzó", feu clic al botó de la carpeta i obriu el fitxer jungfrauoch-4096.png.



Torneu a la pestanya Observatori i feu clic al botó "Afegeix" per afegir-lo a la llista de favorits amb totes les opcions d'imatge.

Cliqueu D'acord, hauríeu de veure el següent mapa:



Sobre l'eficiència

En alguns casos l'operació de refresc pot ser bastant dolenta. La raó és perquè Skychart usa només el processador principal per mostrar el mapa, per tant si teniu una pantalla gran i un processador lent, podeu trobar-vos amb un problema. Usant un PC de gama mitjana amb un processador Core I5-2500 i una pantalla de 1600×1200 amb el mapa posat a pantalla completa, triga 0.3 segons a dibuixar el panorama Jungfrauoch . Si no obteniu aquest valor podeu provar el següent procediment:

- Desmarqueu “Alta qualitat” i el processador tindrà quatre vegades menys feina a fer. La qualitat serà suficient si teniu una pantalla amb alt PPP (dpi) (portàtil amb alta resolució).
- Reduïu la mida de la finestra de pantalla. Amb el mateix processador només triga 0.1 segons per a una finestra de 1024×768.
- Confirmeu que heu marcat “Redueix detalls en moure la carta” en Configuració → Presentació.
- Proveu de retallar una part no usada de la imatge. El panorama Jungfrauoch pot ser retallat a 4096×1048 sense pèrdua.
- Si useu una imatge gran (més de 4096 píxels) pot trigar molt de temps en carregar quan engegueu Skychart. En aquest cas proveu d'usar el format BMP que gasta menys recursos.

Per fer el vostre propi panorama

Poseu una càmera en un trípode en la posició exacta on posareu la muntura telescòpica. Si useu una columna, fixe-hi un capçal fotogràfic. Anivelleu el trípode amb cura. Intenteu tenir l'objectiu fotogràfic prop de l'eix de rotació per evitar problemes de paral·laxi amb els objectes propers. Escolliu el moment que la il·luminació sigui el més uniforme possible en totes direccions. Una nuvolada alta amb cel cobert pot ser una bona condició. Obteniu una seqüència de fotos per a tot l'horitzó, tot assegurant que hi ha prou solapament entre cada dues imatges. Useu un programari de panorames com Hugin [<http://hugin.sourceforge.net/>] per ajuntar les fotos. Convertiu el resultat al format PNG per suportar transparència. Llavors useu el GIMP [<http://www.gimp.org/>] per fer que el cel sigui transparent usant un dels múltiples mètodes [<https://www.google.com/#q=gimp+mask+transparency>] disponibles. Jo vaig trobar que creant una màscara del cel primerament va molt bé. Finalment reduïu la mida del panorama a un valor d'ample raonable, 4096 o 8192 píxels.

Si observeu des d'una zona muntanyosa també té èxit usant un generador de panorames en línia [<http://www.udeutschle.de/Panoramien.html>]. En el formulari poseu les vostres coordenades i “Left edge=90”, “Right edge=90”, “Tilt=0”, “Elev. exaggeration=1”. Mostreu el panorama, deseu tots els títols i ajunteu-los amb el GIMP o usant el comandament “Montage” de l'ImageMagick.

Les altres possibilitats

- Les altres possibilitats són òbvies amb la descripció.
- * Si voleu podeu mostrar els objectes de sota l'horitzó.
 - * També podeu simular una línia d'horitzó deprimida en el cas que observeu des d'una muntanya prou alta.

Per permetre a Cartes del Cel que calculi i apliqui la correcció per refracció atmosfèrica, heu d'indicar la pressió atmosfèrica i la temperatura locals.

L'última línia és sobre una petita correcció per l'orientació polar de la Terra. Podeu trobar les dades de predicció que caalen en el darrer IERS Butlletins A [<http://www.iers.org/IERS/EN/Publications/Bulletins/bulletins.html>] :

| | MJD | x(arcsec) | y(arcsec) | UT1-UTC(sec) |
|-----------|-------|-----------|-----------|--------------|
| 2014 1 31 | 56688 | 0.0245 | 0.3483 | -0.12827 |

Per exemple per a 2014 gener 31 useu $X=0.0245$ i $Y=0.3483$

Configuració de Mapa i Coordenades

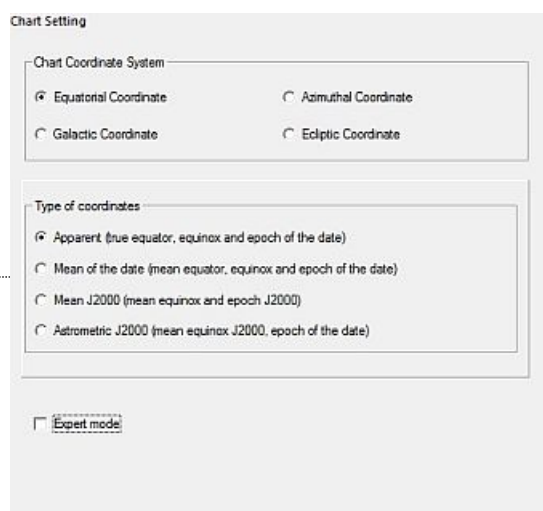
Del menú: **Configuració** → **Carta, Coordenades**

La configuració del mapa i les coordenades té sis pestanyes:

- [Mapa, coordenades](#)
- [Camp de visió](#)
- [Projecció](#)
- [Filtre d'objectes](#)
- [Espaiat de les graelles](#)
- [Llista dels objectes](#)

Mapa, coordenades

Configuració del mapa



Aquí podeu especificar el sistema de coordenades per al mapa. Hi ha quatre sistemes disponibles:

- Coordenades equatorials
- Coordenades azimuthals
- Coordenades galàctiques
- Coordenades eclíptiques

Tipus de coordenades

Reconeixement de precessió, nutació i aberració La vostra selecció aquí determina quins tipus de coordenades mostrarà Cartes del Cel per a un objecte seleccionat en la [barra d'estat](#), al peu del mapa. Si no heu marcat el **Mode expert**, podreu escollir en el quadre **Tipus de coordenades** quatre opcions:

- **Aparent, equador veritable, equinocci i època de la data**
Aquesta és la posició aparent veritable per a l'equinocci de la data de la carta, i inclou correcció per al moviment propi, precessió, nutació, aberració i deflecció de la llum. Normalment voldreu usar aquesta opció ja que és l'única que mostra la posició real dels objectes.
- **Mitjana de la data, equador mitjà, equinocci i època de la data**
La posició per a l'equinocci de la data de la carta, que inclou només correcció per al moviment propi i la precessió. Useu aquesta configuració sols per comparar les coordenades amb altra font que usi aquest sistema, com un almanac imprès.
- **Mitjana J2000, equinocci mitjà i època J2000**
La posició mitjana per a la data 2000.0, inclou correcció per a moviment propi i precessió al 2000.0. Useu aquesta configuració per comparar les coordenades amb altra font que usi aquest sistema, com ara un atlas imprès.
- **Astromètrica J2000, equinocci mitjà J2000 i època de la data**
Utilitza l'equinocci 2000.0 i la precessió per a 2000.0, sense el moviment propi de la data actual del mapa. Aquesta configuració s'usa només per comparar coordenades amb programari d'astrometria.

Chart Setting

Chart Coordinate System

Equatorial Coordinate Azimuthal Coordinate

Galactic Coordinate Ecliptic Coordinate

Equinox: Epoch:

Stars proper motion options (if available in the catalog)

Use the proper motion to correct the position for the given epoch

Nutation, Aberration

Mean position True position

Expert mode

En **Mode expert** podreu especificar més detalls:

- Any de l'**Equinocci** (des de -20000 fins a 20000)
- Any de l'**Època** (des de -20000 fins a 20000)
- **Moviment propi** si està marcat es corregiran les posicions per a l'època donada.
- **Posició mitjana** o **Posició vertadera** per a *Nutació i aberració*.

Maneres ràpides de fer canvis senzills al sistema de coordenades són al menú amb **Carta** → **Sistema de coordenades** → [La vostra tria] , o directament amb les icones de la barra esquerra en el grup sistema coordenades .

Camp de visió

Field of Vision Setting

| Field Number | Field of Vision | |
|--------------|------------------------------------|------------------------------------|
| | From | to |
| 0 | <input type="text" value="0.0"/> | <input type="text" value="0.5"/> |
| 1 | <input type="text" value="0.5"/> | <input type="text" value="1.0"/> |
| 2 | <input type="text" value="1.0"/> | <input type="text" value="2.0"/> |
| 3 | <input type="text" value="2.0"/> | <input type="text" value="5.0"/> |
| 4 | <input type="text" value="5.0"/> | <input type="text" value="10.0"/> |
| 5 | <input type="text" value="10.0"/> | <input type="text" value="20.0"/> |
| 6 | <input type="text" value="20.0"/> | <input type="text" value="45.0"/> |
| 7 | <input type="text" value="45.0"/> | <input type="text" value="90.0"/> |
| 8 | <input type="text" value="90.0"/> | <input type="text" value="180.0"/> |
| 9 | <input type="text" value="180.0"/> | <input type="text" value="310.0"/> |
| 10 | <input type="text" value="310.0"/> | <input type="text" value="0.0"/> |

Aquí podeu especificar onze camps de visió (número 0 fins a 10).

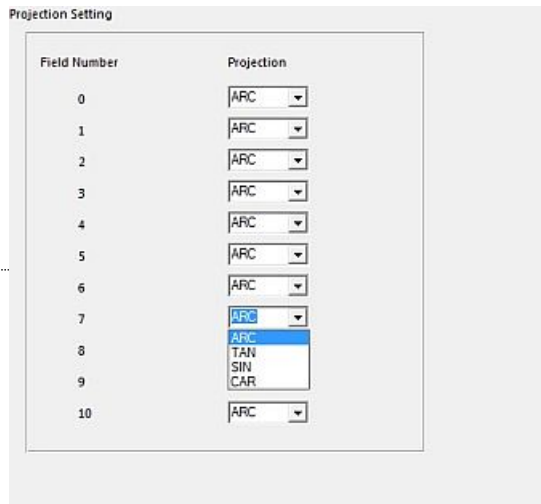
Per a cada interval podeu especificar el camp de visió mínim en graus, el qual esdevindrà màxim per al camp precedent.

El primer mínim dels intervals és 0.0° i l'últim màxim dels intervals és 360° (que apareix com 0.0°). No poden ésser modificats.

Aquests intervals estan listats al peu de tots Catalegs diàlegs de pestanyes i també són usats a les pestanyes **Projecció**, **Filtre d'objectes** i **Espaiat de les graelles**.

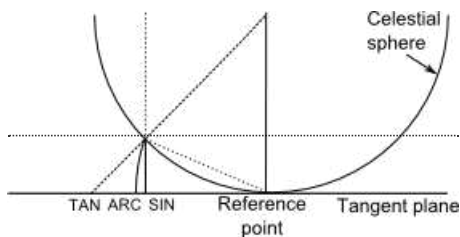
Canviar el camp de visió pot ser fet des del menú **Carta** → Camp de visió o directament amb les icones de la barra dreta del grup camp de visió . Un camp de visió molt acurat pot fixar-se manualment en la caixa de diàleg del menú **Veure** → **Posició** → Camp de visió .

Projecció



Per a cada interval del camp de visió podeu escollir entre quatre tipus de projecció:

- **ARC** Zenital equidistant. És el tipus de projecció per defecte fins a 180° . Correspon a la projecció d'una càmera Schmidt.
- **TAN** Gnomònica. Correspon a la projecció d'una foto obtinguda amb un telescopi o una lent fotogràfica. La projecció tangent té una gran distorsió per a camps més grans de 45° i divergeix per a 90°
- **SIN** Inclínació ortogràfica. Usada per mostrar imatges en ràdioastronomia. La projecció de sinus solapa per a més de 90° .
- **CAR** Cartesiana. No és de massa interès fora del fet que pot mostrar grans camps de visió.
- **MER** Mercator. Una bona projecció per a camps grans però divergeix en els pols. És la projecció per defecte entre 90° i 360° .
- **HAI** Hammer-Aitoff. Un compromís sovint usat per a camps grans.



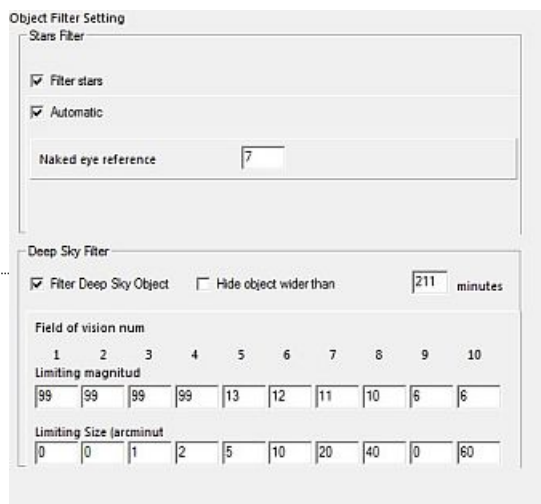
Les tres projeccions zenitals per E. Griessen, AIPS memo 27

Per defecte, les projeccions CAR, MER and HAI són obliqües, és a dir, l'equador de la projecció és mogut al centre del mapa. Això minimitza la distorsió en el mapa.

Si voleu l'aspecte clàssic d'aquestes projeccions us caldrà desactivar la casella corresponent.

Vegeu la pàgina [comparació projeccions](#) per a més informació.

Filtre d'objectes



Aquesta pestanya fixa els límits de magnitud per als estels i objectes de cel profund d'acord amb el camp de visió del mapa.

Filtra els estels pot ser:

- desactivat, (sols per a camps de visió petits),
- automàtic, i llavors podeu especificar una magnitud com a **Referència per a l'ull nu**,
- manual, i podeu especificar una magnitud límit per a cada camp de visió.

Un exercici curiós: No hi ha cap problema tècnic en desactivar el filtre d'estels en combinació d'un catàleg d'estels gran **activat** (i.e. HST GSC), amb un valor alt per a *nombre de camp màx* (i.e. 6) i un **camp de visió** de 20 graus. Ara veureu com un filtre d'estels desactivat per a un gran camp de visió no seria gaire convenient.

| | | | | | | | | | |
|-------------------------|----|----|-----|---|---|---|-----|-----|----|
| Field of vision number: | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Limiting magnitude: | | | | | | | | | |
| 99 | 99 | 12 | 6.5 | 9 | 8 | 7 | 6.5 | 1.5 | 4 |

Filtra objectes de cel profund pot ser:

- desactivat (sols per a camps de visió petits),
- manual activat, i podreu especificar una magnitud límit per a cada camp de visió.

També podeu filtrar objectes de cel profund grans especificant l'amplada màxima en minuts.

Espaiat de les graelles

| Field Number | Declination grid | Right ascension grid |
|--------------|------------------|----------------------|
| 0 | +00 d 05 m 00 s | 00 h 00 m 20 s |
| 1 | +00 d 10 m 00 s | 00 h 00 m 30 s |
| 2 | +00 d 20 m 00 s | 00 h 01 m 00 s |
| 3 | +00 d 30 m 00 s | 00 h 02 m 00 s |
| 4 | +01 d 00 m 00 s | 00 h 05 m 00 s |
| 5 | +02 d 00 m 00 s | 00 h 15 m 00 s |
| 6 | +05 d 00 m 00 s | 00 h 30 m 00 s |
| 7 | +10 d 00 m 00 s | 01 h 00 m 00 s |
| 8 | +15 d 00 m 00 s | 01 h 00 m 00 s |
| 9 | +20 d 00 m 00 s | 02 h 00 m 00 s |
| 10 | +20 d 00 m 00 s | 02 h 00 m 00 s |

Aquesta pestanya fixa l'espaiat de les graelles per a cada camp de visió.

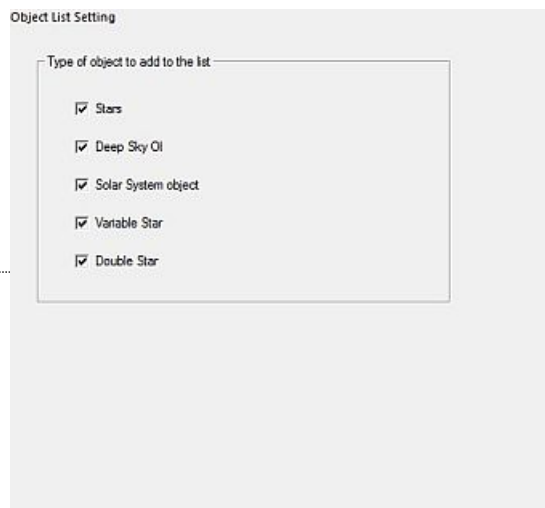
- **Graus** és per a l'altura o la declinació
- **Hores** és per a l'azimut o l'ascensió recta


Podeu activar o desactivar el dibuix de graelles per a cada camp de visió.

Podeu activar o desactivar el dibuix de la brúixola i ajustar-ne la mida. Podeu usar un senzill punter N/E en comptes de la brúixola.

Podeu activar o desactivar les graelles de coordenades amb el menú **Carta** → **Línies / Graelles** → [Mostra la graella de coordenades/Afegeix la graella equatorial]

Llista dels objectes



Aquesta pestanya habilita posar en la **llista** els tipus d'objectes del mapa que desitgeu incloure-hi. Feu clic en la icona  de la **barra principal** per obtenir la llista filtrada dels objectes mostrats al mapa.

Comparació projeccions

Camp de visió gran

Com més gran és el camp de visió hi ha més gran diferència visual entre les diferents projeccions.

L'exemple mostra un camp de 150° i 360° usant els tipus de projecció disponibles en el menú [Configuració -> Carta, Coordenades](#)

MER, Mercator

150° FOV, estàndard i oblic :



360° FOV, estàndard i oblic :

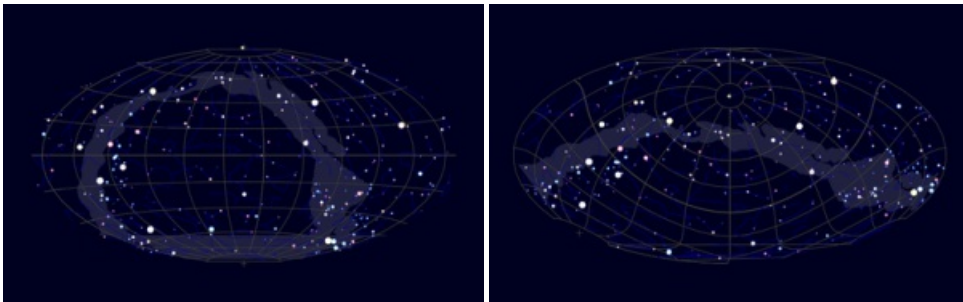


HAI, Hammer-Aitoff

150° FOV, estàndard i oblic :



360° FOV, estàndard i oblic :



CAR, Cartesià


150° FOV, estàndard i oblic :



360° FOV, estàndard i oblic :



ARC, cel complet

Quan feu clic al botó «Mostra tot el cel»  la projecció canvia automàticament a ARC. Cel complet més avall. Aquest mateix canvi de projecció ocorre si useu simultàniament: una projecció obliqua, coordenades azimuthals, un camp de visió força ample i l'altitud del centre del mapa és superior a 45°. Retorna a la projecció que teníeu triada si feu zoom d'augment o moveu el centre del mapa prop de l'horitzó.



Camp de visió petit

En camps de visió petits les diferències entre les diferents projeccions són més subtils, però importants si voleu encaixar una imatge específica. L'exemple mostra un camp de 70° per obtenir diferència visible a aquesta escala; mireu a la curvatura de la graella per més evidència.

TAN, Gnomònica

70° FOV :



ARC, Zenital equidistant

70° FOV :



SIN, Ortogràfica inclinada

70° FOV :



MER, Mercator

70° FOV, oblic :



HAI, Hammer-Aitoff

70° FOV, oblic :



CAR, Cartesià

70° FOV, oblic :

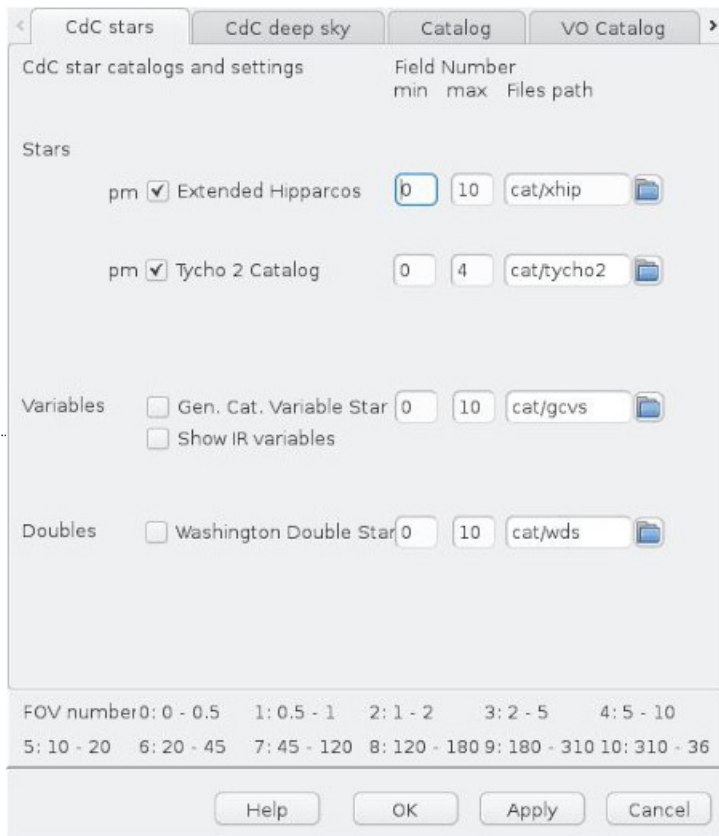


Catàlegs

Des del menú: **Configuració** → **Catàlegs**

Vegeu també: [com instal·lar mes dades](#) per a lectura adicional sobre la instal·lació de catàlegs extres.

Estels CdC



Des del menú: **Configuració** → **Catàlegs** → **Estels CdC**

Amb aquesta pestanya podreu activar els estels dels vostres catàlegs en Cartes del Cel. Simplement, per activar o desactivar un catàleg marqueu-ne la casella. En la situació normal, Cartes del Cel cercarà els catàlegs en els camins preconfigurats on el programa assumeix que hi ha els catàlegs. Si el catàleg no es troba en el directori estàndard, el camp Directori estarà vermell. Useu el botó petit de la dreta per especificar el camí correcte de la carpeta on es troba el catàleg perquè Cartes del Cel pugui usar-lo.

Abans que pogueu triar els catàlegs Tycho 2, GCVS o WDS cal que instal·leu el paquet de catàlegs d'estels des de la [pàgina de descàrrega](#).

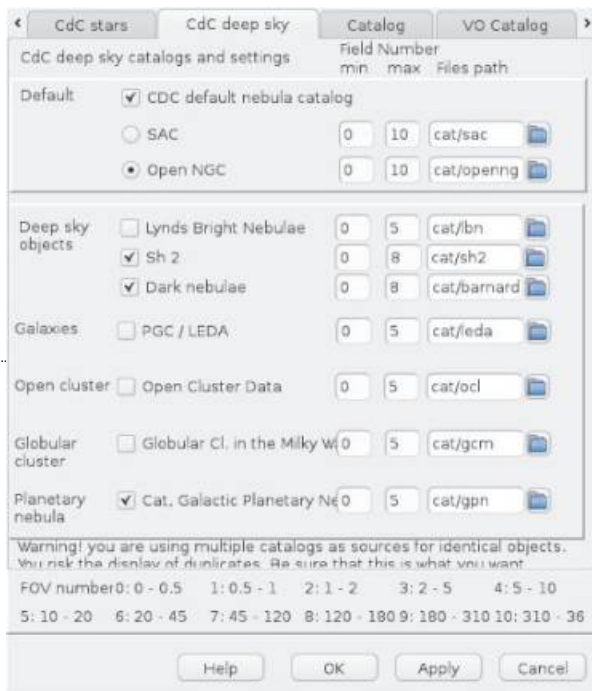
En el camp de la columna **mín**, entreu-hi el mínim **nombre del camp de visió** a usar en aquest catàleg tal com està descrit al peu del quadre. Una bona elecció per començar seria posar-hi **0**, altrament al fer zoom d'augment podria resultar en deixar de veure objectes que eren visibles amb un camp de visió més gran. En el camp de la columna **màx**, entreu-hi el nombre del camp de visió més gran a usar en aquest catàleg.

Per al millor comportament eviteu que diversos catàlegs se solapin en l'interval dels respectius camps de visió. Podrien aparèixer objectes duplicats en el mapa, ja que sovint els catàlegs no coincideixen exactament en els valors de les coordenades dels objectes.

Els catàlegs marcats amb «mp» (o «pm») tenen informació sobre el «moviment propi». El programa usa el moviment propi quan calcula la posició de l'objecte per a la data configurada a **data i hora**. Podeu fer que es mostri el moviment propi per un període de 1-9999 anys per mitjà d'una línia. Vegeu [Moviment propi](#)

Podeu configurar com es mostren els estels amb la pestanya **Color** des del menú **Configuració** → **Presentació**. Podeu alternar que els estels es mostrin o no en el mapa prement la icona  en la [barra d'objectes](#).

Cel profund CdC



Des del menú: **Configuració** → **Catàlegs** → **Cel profund CdC**

Per activar o desactivar un catàleg marqueu-ne la casella. En la situació normal, Cartes del Cel cercarà els catàlegs en els camins preconfigurats on el programa assumeix que hi ha els catàlegs. Si el catàleg no es troba en el directori estàndard, el camp Directori estarà vermell. Useu el botó petit de la dreta per especificar el camí correcte de la carpeta on es troba el catàleg.

Seleccioneu d'entrada el catàleg DSO que volgueu des de [SAC](http://www.saguaroastro.org/content/downloads.htm) [http://www.saguaroastro.org/content/downloads.htm] o [OpenNGC](https://github.com/mattiaverga/OpenNGC) [https://github.com/mattiaverga/OpenNGC].

Abans de poder triar catàlegs com Lynds, PGC, OCL, GCL o GPN cal que instal·leu el paquet addicional de catàlegs DSO des de la [pàgina de descàrrega](#).

En el camp de la columna **mín**, entreu-hi el mínim **nombre del camp de visió** a usar en aquest catàleg en Cartes del Cel. (Per al número del camp de visió actual, doneu una mirada a tal com està descrit al peu del quadre). Una bona elecció per començar seria posar-hi **0**, altrament al fer zoom d'augment podria resultar en deixar de veure objectes que eren visibles amb un camp de visió més gran. En el camp de la columna **màx**, entreu-hi el nombre del camp de visió més gran a usar en aquest catàleg.

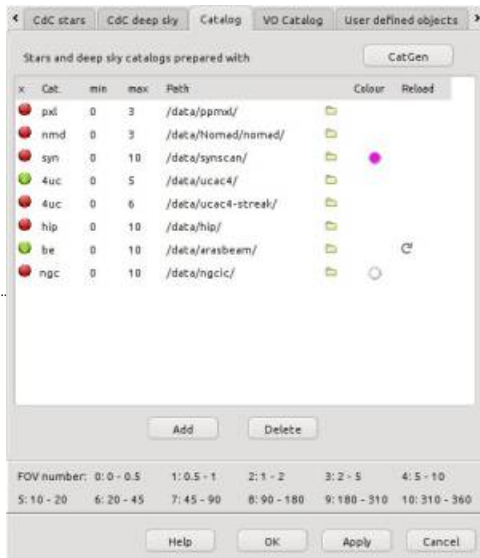
Per al millor comportament eviteu que diversos catàlegs se solapin en l'interval dels respectius camps de visió. Podrien aparèixer objectes duplicats en el mapa, ja que sovint els catàlegs no coincideixen exactament en els valors de les coordenades dels objectes. A més, com està advertit al peu del quadre, useu només catàlegs d'un sol dels tres grups. Altrament serà mostrat un missatge d'avís de solapat.

Podeu triar com voleu mostrar els símbols per als objectes de cel profund amb la pestanya **Color de cel profund** amb el menú **Configuració** → **Presentació**. Podeu alternar que els objectes de cel profund es mostrin o no en el mapa prement la icona en la **barra d'objectes**.

Catàlegs

Des del menú: **Configuració** → **Catàlegs** → **Catàleg**

Aquí hi podeu afegir i activar tota classe de catàlegs externs preparats prèviament per a Cartes del Cel amb la utilitat **CatGen**. Catgen es pot invocar amb el botó *CatGen* de dalt a la dreta de la finestra del menú **Configuració** → **Catàlegs**. Llegiu més sobre com crear catàlegs nous o adaptar els existents per a Cartes del Cel amb la utilitat [Catgen](#).



Abans de poder afegir un catàleg nou, cal que afegiu una línia on descriureu la seva configuració. (També podríeu eliminar una línia seleccionada prement el botó «Suprimeix»)

A continuació, cal que indiqueu el camí on es troba el nou catàleg. Feu clic en la icona directori a la dreta de la línia i navegueu per trobar el camí correcte. Podeu tenir el directori amb els vostres catàlegs externs a qualsevol lloc de l'ordinador, però en general és una bona idea posar-los com a subdirectoris del directori `cat` en la carpeta d'instal·lació de Cartes del Cel. En el directori del vostre catàleg hi ha d'haver un fitxer amb l'extensió `.hdr` que conté la descripció del catàleg. Seleccioneu el fitxer `.hdr`. En cas d'error, la primera cel·la de la línia estarà en vermell.

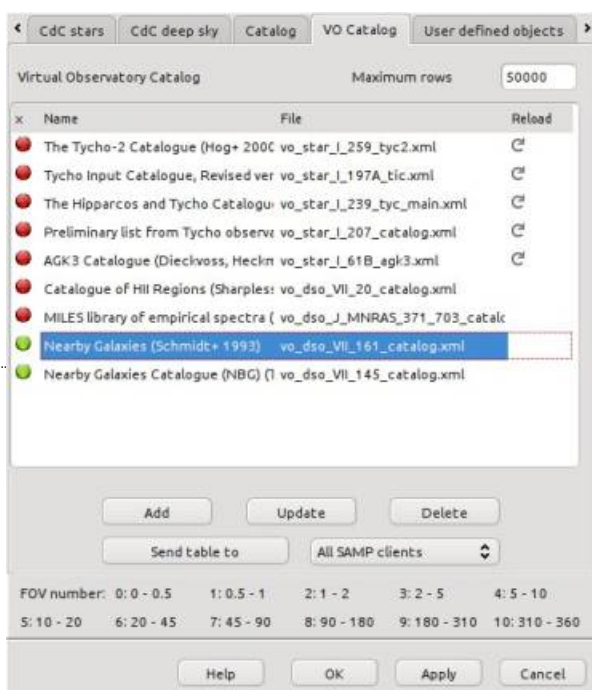
En el camp de la columna **mín**, entreu-hi el mínim **nombre del camp de visió** per establir els camps de visió mínims a usar en aquest catàleg en Cartes del Cel. (Per a la configuració actual del camp de visió, doneu una mirada al peu de la finestra de diàleg.) Una bona elecció per començar seria posar-hi **0**, altrament al fer zoom d'augment podria resultar en deixar de veure objectes que eren visibles amb un camp de visió més gran. En el camp de la columna **màx**, entreu-hi el nombre del camp de visió més gran a usar en aquest catàleg.

Si el catàleg us permet aquesta opció, podeu canviar el color de l'objecte amb un clic en la icona en aquesta columna. Trieu el color negre per retornar al color per defecte.

Alguns catàlegs permeten una URL d'actualització per recarregar el catàleg des d'Internet. Feu clic a la fletxa circular en la columna Recarrega per baixar l'última versió del catàleg.

Feu clic a la cel·la vermella de l'esquerra de la línia per activar el catàleg. Si tot està correctament configurat, canviarà a color verd.

Catàleg OV



Des del menú: **Configuració** → **Catàlegs...** → **Catàleg OV**

Amb aquesta pestanya podeu gestionar qualsevol dels catàlegs en línia disponibles en la interfície Vizier Virtual Observatory,

on hi ha més de 9000 catàlegs.

Cal que estigueu connectat a Internet per cercar i descarregar un catàleg nou. Però un cop adquirides les dades ja les podreu usar també fora de línia. Podeu copiar les dades a un altre ordinador ja que estan situades a Dades d'usuari directori ov. Localitzeu el nom de fitxer en la columna **Fitxer** i copieu els dos fitxers .xml i .config.

Indiqueu **Màxim nombre de files** per al màxim nombre de registres que voleu descarregar en cada ocasió del catàleg. Podeu augmentar el valor per defecte si voleu un catàleg complet per usar fora de línia. O bé disminuïu el valor si patiu alentiment quan es dibuixa el mapa. Els canvis només tenen efecte per a la propera descàrrega.


Inicialment la llista és buida; feu clic al botó **Afegeix** per engegar la Interfície de l'Observatori Virtual i seguïu les instruccions de la pàgina.

Si voleu canviar la configuració d'un catàleg, com per exemple la selecció d'una columna, el símbol a dibuixar o el color, trieu el catàleg en la llista i feu clic al botó **Actualitza**.


El botó **Suprimeix** elimina tots els fitxers associats del catàleg seleccionat.

Si esteu connectat a un port SAMP teniu l'opció d'enviar la taula seleccionada a un o a tots els altres clients.

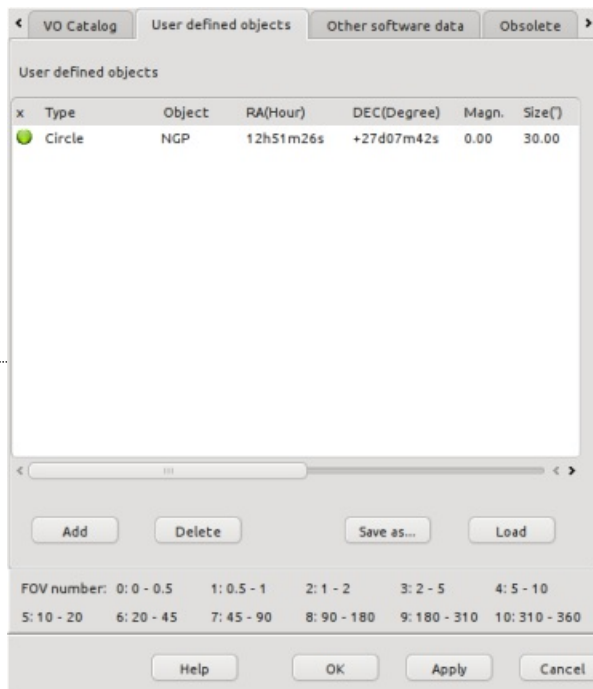
Feu clic a la primera casella de l'esquerra per canviar-la a verda i activar el catàleg. Canvieu la cel·la a vermell quan ja no us calgui aquest catàleg.

Per dibuixar totes aquestes dades en el mapa cal que activeu marcant-lo el botó  en la barra superior. Aquesta és una drecera per seleccionar o no tots aquests catàlegs del Observatori Virtual.

Si el catàleg no s'ha descarregat al complet, per raó que grans catàlegs poden incloure milions d'objectes, podeu fer clic a la fletxa de la columna **Recarrega** per actualitzar les dades per al camp de la carta actual.

Seleccioneu d'entrada un camp de visió prou estret a la carta, 1° o 30' pot ser un bon començament. Llavors feu clic al botó  per obrir aquesta finestra i recarregar el catàleg que desitgeu.

Objectes definits per l'usuari




Des del menú: **Configuració** → **Catàlegs...** → **Objectes definits per l'usuari**

Podeu afegir aquí qualsevol objecte o punt d'interès que vulgueu mostrar en el mapa.

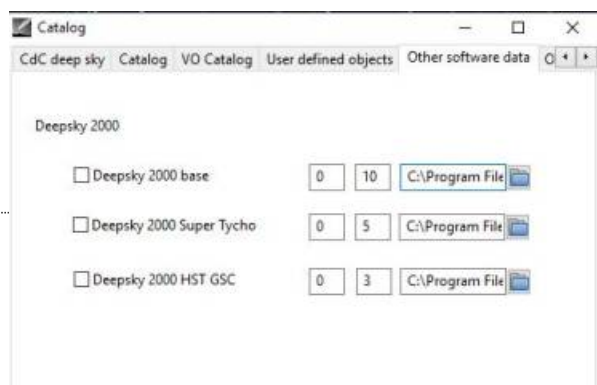
Cliqueu a **Afegeix** per afegir un nou objecte i trieu-ne les propietats. Com a mínim cal entrar les coordenades.

Llavors feu clic al punt vermell de l'esquerra per passar-lo a verd i seleccionar l'objecte perquè sigui mostrat.

Per mostrar totes aquestes dades en el mapa, cal activar el botó  en la barra superior. Això és una forma ràpida per seleccionar o no tots els objectes.

També podeu desar o carregar un fitxer amb la llista d'objectes usant els corresponents botons.

Dades d'altre programari



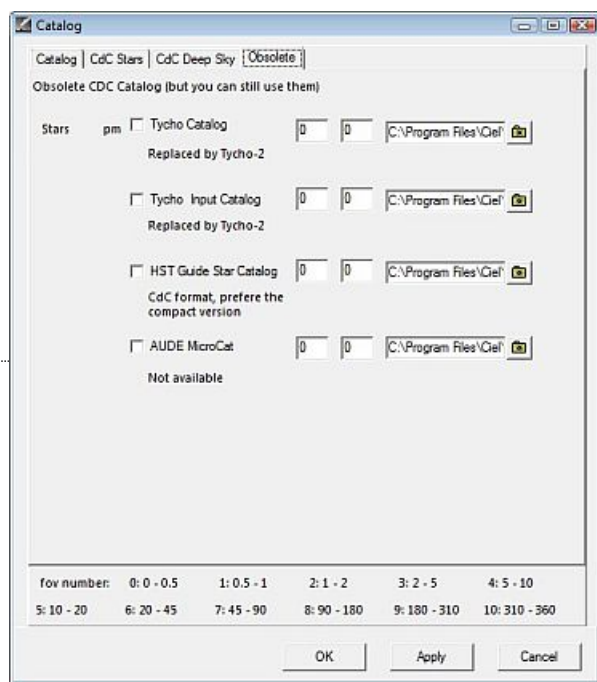
Podeu usar catàlegs de dades d'altre programari.

Programari d'astronomia de cel profund (Deepsky Astronomy Software) [<http://www.mikehotka.com/DAS/index.htm>] o Deepsky 2000 que és un programari planificador molt bo que integra <http://www.mikehotka.com/DAS/cartes.htm> [<http://www.mikehotka.com/DAS/cartes.htm>] amb Cartes del Cel.

Ara podeu obtenir el programari complet i les dades [<http://www.mikehotka.com/DAS/masterdownload.htm>] gratuïtament.

Entre el camí dels diferents catàlegs d'aquest programari aquí per usar-los en els mapes de CdC.

Obsolet



Des del menú: **Configuració** → **Catàlegs...** → **Obsolet**

Els catàlegs d'aquesta pàgina han estat reemplaçats per versions actualitzades o noves o per altres catàlegs més bons. No és recomanable fer una nova instal·lació d'aquests catàlegs, vegeu [installation of extra catalogs](#) per a més informació.

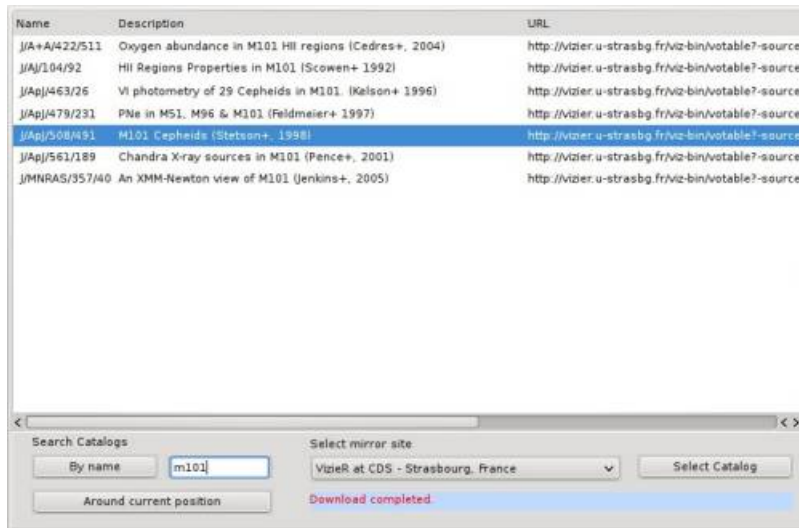
Si voleu usar catàlegs obsolets, especifiqueu-los en aquest quadre de la mateixa manera que en els quadres de les altres pestanyes en **Estels CdC** i **Cel profund CdC** .

Interfície Observatori Virtual

Des del menú: **Configuració** → **Catàlegs** → **Catàleg OV** → **Afegeix**

Aquesta pantalla us permet seleccionar i descarregar dades de més de 9000 catàlegs disponibles a la interfície de l'Observatori Virtual [Vizier](http://vizier.u-strasbg.fr) [<http://vizier.u-strasbg.fr>].

Selecció del catàleg



La primera vegada que obriu aquesta finestra cal que trieu una **xarxa mirall Vizier** prop de la vostra localitat.

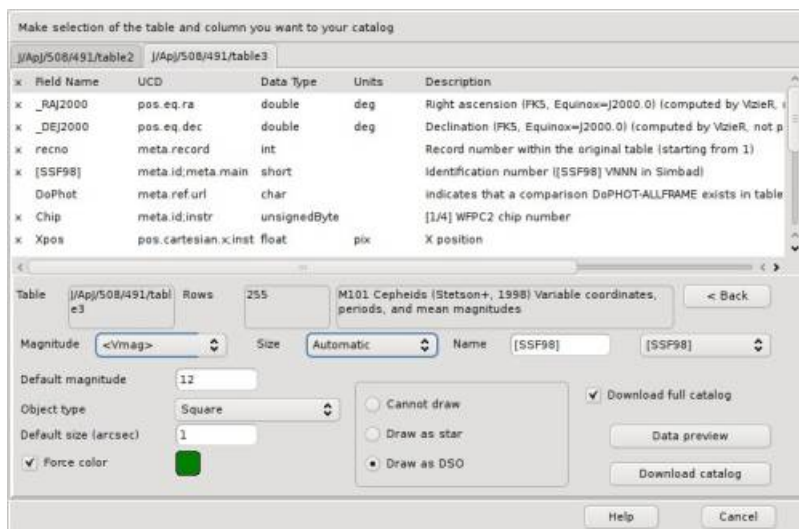
Hi ha dues maneres d'obtenir una llista dels catàlegs:

- **Pel nom** : Teclegeu alguna paraula del nom del catàleg, acrònim, nom d'objecte o nom de la recopilació.
- **Al voltant de la posició actual** : Això cerca els catàlegs amb dades al voltant de les coordenades del centre del mapa actual.

Desplaceu-vos per la llista per triar la línia amb les dades que voleu i premeu **Tria un catàleg** per anar a la pantalla següent. A tall d'exemple aquí hem triat les Cefeïdes en la galàxia M101.

Taula i paràmetres

Presteu atenció i preneu el temps que calgui per examinar aquesta pantalla. Algunes de les opcions poden afectar en gran manera el resultat final, i malgrat que el programa intenta determinar la millor configuració per a les dades obtingudes, probablement n'haureu d'ajustar algunes.



La propera etapa és fer clic a les pestanyes superiors per triar la taula de dades que voleu del catàleg. Només hi ha incloses les taules que contenen les coordenades dels objectes, ja que calen per a poder traçar els objectes en el mapa. Per exemple, aquí la taula 2 llista els estels de referència i la taula 3 les Cefeïdes de M101, per tant seleccionem la taula 3.

La llista conté tots els camps de la taula. Amb una "x" en la primera columna, el camp queda seleccionat per incloure'l en la descàrrega.

El programa fa servir la descripció del camp i les unitats de UCD [<http://www.ivoa.net/Documents/latest/UCDlist.html>] per reconèixer les dades. Repasseu la llista amb cura per assegurar que les dades que calen per traçar els objectes han estat triades:

- identificació (ucd = meta.id,meta.main)
- magnitud (ucd = phot.mag,em.opt.V)
- mida (ucd = phys.angSize)

Si la taula conté moltes dades del mateix tipus, com per exemple, les magnituds B V R I, heu de triar tan sols aquella columna que voleu usar en el mapa.

Les unitats de mesura també són importants. No espereu que el programa dibuixi l'objecte amb la mida correcta si en la placa fotogràfica la mida ve donada en mil·límetres!

En aquest moment pot ajudar donar una mirada amb les dades actuals fent clic al botó **Vista prèvia de les dades** per carregar una mostra en la pantalla com es descriu més avall.

Sota de la llista hi ha el nom de la taula, el nombre total de registres, la descripció de la taula i una casella per triar si volguéssiu descarregar el catàleg complet o tot just les dades de la posició actual del mapa.

A l'esquerra podeu seleccionar:

- La magnitud per defecte cas que aquesta dada no hi sigui.
- El tipus d'objecte o símbol a dibuixar en el mapa.
- La mida per defecte en segons d'arc cas que aquesta dada hi manqui.

Per canviar el color per defecte per al tipus d'objecte, feu clic a "Força el color" i llavors clic al quadradet del color.

I ara trieu el tipus de traçat "com un estel" o "com objecte de cel profund" en la casella del mig.

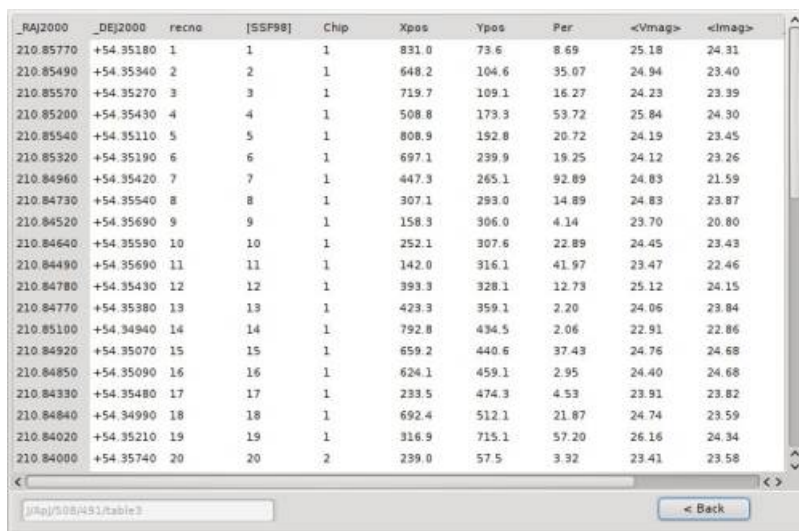
De vegades el programa equivoca la selecció. Per exemple, intenta dibuixar un estel com DSO perquè hi ha inclosa una mesura angular que s'ha pres incorrectament com si fos la mida de l'objecte.

O com en el cas del nostre exemple de les Cefeides, preferim dibuixar la posició dels estels com un símbol, i per això triem DSO.

Quan tot està a punt, premem el botó **Descarrega un catàleg**

I quan ja s'hagi completat, premeu el botó **Tanca** per retornar a la configuració dels catàlegs, o bé el botó **Retorna** per tornar a la selecció de catàlegs.

Vista prèvia de les dades

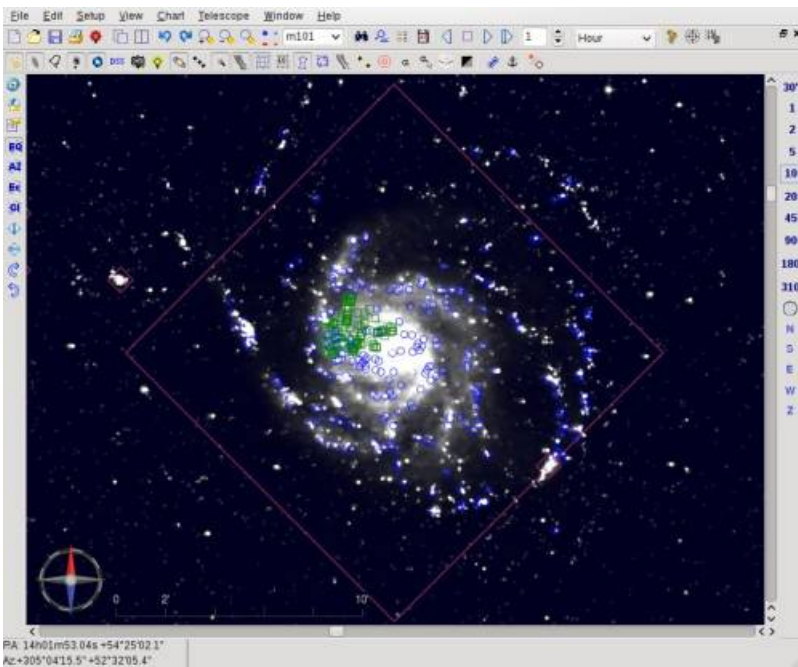


| RAJ2000 | DEJ2000 | recno | [SSP98] | Chip | Xpos | Ypos | Per | <Vmag> | <Imag> |
|-----------|-----------|-------|---------|------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 210.85770 | +54.35180 | 1 | 1 | 1 | 831.0 | 73.6 | 8.69 | 25.18 | 24.31 |
| 210.85490 | +54.35340 | 2 | 2 | 1 | 648.2 | 104.6 | 35.07 | 24.94 | 23.40 |
| 210.85570 | +54.35270 | 3 | 3 | 1 | 719.7 | 109.1 | 16.27 | 24.23 | 23.39 |
| 210.85200 | +54.35430 | 4 | 4 | 1 | 508.8 | 173.3 | 53.72 | 25.84 | 24.30 |
| 210.85540 | +54.35110 | 5 | 5 | 1 | 808.9 | 192.8 | 20.72 | 24.19 | 23.45 |
| 210.85320 | +54.35190 | 6 | 6 | 1 | 697.1 | 239.9 | 19.25 | 24.12 | 23.26 |
| 210.84960 | +54.35420 | 7 | 7 | 1 | 447.3 | 265.1 | 92.89 | 24.83 | 21.59 |
| 210.84730 | +54.35540 | 8 | 8 | 1 | 307.1 | 293.0 | 14.89 | 24.83 | 23.87 |
| 210.84520 | +54.35690 | 9 | 9 | 1 | 158.3 | 306.0 | 4.14 | 23.70 | 20.80 |
| 210.84640 | +54.35590 | 10 | 10 | 1 | 252.1 | 307.6 | 22.89 | 24.45 | 23.43 |
| 210.84490 | +54.35690 | 11 | 11 | 1 | 142.0 | 316.1 | 41.97 | 23.47 | 22.46 |
| 210.84780 | +54.35430 | 12 | 12 | 1 | 393.3 | 328.1 | 12.73 | 25.12 | 24.15 |
| 210.84770 | +54.35380 | 13 | 13 | 1 | 423.3 | 359.1 | 2.20 | 24.06 | 23.84 |
| 210.85100 | +54.34940 | 14 | 14 | 1 | 792.8 | 434.5 | 2.06 | 22.91 | 22.86 |
| 210.84920 | +54.35070 | 15 | 15 | 1 | 659.2 | 440.6 | 37.43 | 24.76 | 24.68 |
| 210.84850 | +54.35090 | 16 | 16 | 1 | 624.1 | 459.1 | 2.95 | 24.40 | 24.68 |
| 210.84330 | +54.35480 | 17 | 17 | 1 | 233.5 | 474.3 | 4.53 | 23.91 | 23.82 |
| 210.84840 | +54.34990 | 18 | 18 | 1 | 692.4 | 512.1 | 21.87 | 24.74 | 23.59 |
| 210.84020 | +54.35210 | 19 | 19 | 1 | 316.9 | 715.1 | 57.20 | 26.16 | 24.34 |
| 210.84000 | +54.35740 | 20 | 20 | 2 | 239.0 | 57.5 | 3.32 | 23.41 | 23.58 |

Això és tot just una vista d'unes poques línies de les dades que heu seleccionat en la pantalla anterior.

Premeu el botó **Retorna** per tornar enrere.

Resultat en el mapa



El nostre exemple de Cefeides són els quadradets verds.

Prèviament havíem triat la regió M101 HII com un cercle blau, el catàleg HyperLeda com un rombe rosat, i els estels del catàleg NOMAD.

Noteu que el botó OV està marcat per tal de dibuixar aquestes dades addicionals.

Si us calen funcions més potents per seleccionar les dades d'interès, podeu usar [Topcat](http://www.star.bris.ac.uk/~mbt/topcat/) amb la interfície [SAMP](#).

Sistema solar

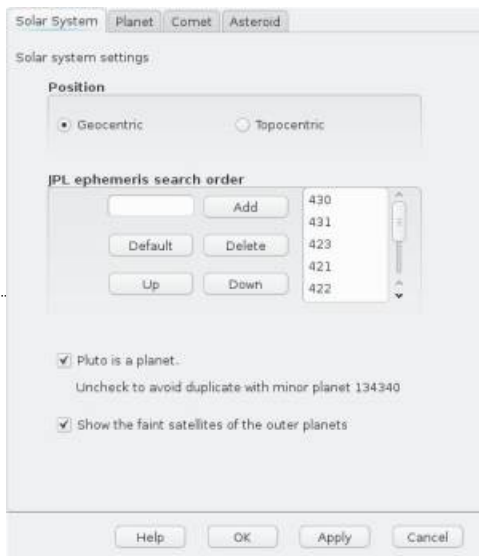
Des del menú: **Configuració** → **Sistema solar**

La configuració del sistema solar té quatre pestanyes:

- [Sistema solar](#)
- [Planetes](#)
- [Cometes](#)
- [Asteroides](#)

NEO's (NEOs) demanen una configuració especial per mostrar-los.

Sistema solar



Heu d'especificar si voleu calcular des de posicions geocèntriques o topocèntriques. Normalment useu sempre topocèntriques a menys que vulgueu comparar les dades amb les d'unes efemèrides impreses.

També escolliu si voleu que Cartes del Cel consideri Pluto com un planeta o no.

La darrera opció és si voleu mostrar o no uns 33 satèl·lits dels planetes exteriors. Molts d'aquests satèl·lits no són mai visibles amb cap telescopi des de la Terra, per tant té sentit desactivar aquesta opció.

Efemèrides

Per obtenir la millor precisió possible el programa usa les efemèrides JPL DExxx per calcular la posició dels planetes i la nutació.

Per limitar la mida de la descàrrega només s'inclou en el programari el fitxer DE405 entre els anys 2000 i 2050.

Podeu afegir més fitxers per cobrir un període més gran de temps o usar altres efemèrides. Descarregueu els fitxers binaris des de <ftp://ssd.jpl.nasa.gov/pub/eph/planets/Linux> [<ftp://ssd.jpl.nasa.gov/pub/eph/planets/Linux>] o bé <ftp://ssd.jpl.nasa.gov/pub/eph/planets/SunOS> [<ftp://ssd.jpl.nasa.gov/pub/eph/planets/SunOS>].

Copieu els fitxers `linx*` o `unx*` a la carpeta d'instal·lació sota `data\jpleph\` sense crear cap subdirectori. Haureu de reiniciar el programa sempre que suprimiu o afegiu un fitxer.

El programari prova de carregar DE430, DE431, DE423, DE421, DE422, DE405, DE406, DE403, DE200 en aquest ordre.

Els fitxers `linx*` s'usen en preferència als `unx` perquè no els cal permuta de bytes.

Si no s'ha trobat cap fitxer per a la data, s'usarà `plan404` de Steve Moshier [<http://www.moshier.net/index.html>] que permetrà el càlcul des de -3000 to +3000 amb una precisió millor que un segon d'arc.

Si hi teniu present DE431 el càlcul de planetes pot ser fet entre -13000 and +17000.

Si trieu una data en la què no hi hagi mitjans de calcular la posició dels planetes, la presentació planetària es desactiva automàticament. Us caldrà fer clic al botó [Mostra planetes en el mapa](#) un altre cop després que ja hagueu introduït una data vàlida.

Planeta



Podeu habilitar o inhabilitar el dibuix del Sol, els planetes i els satèl·lits en el mapa.

Hi ha disponibles quatre modes per dibuixar els planetes, que es mostren més diferenciats a mida que el camp de visió baixa de 2 graus.

Marqueu la casella corresponent per mostrar una imatge a temps real del Sol des dels satèl·lits [SDO](http://sdo.gsfc.nasa.gov/) [<http://sdo.gsfc.nasa.gov/>] o [SOHO](http://sohowww.nascom.nasa.gov/home.html) [<http://sohowww.nascom.nasa.gov/home.html>]

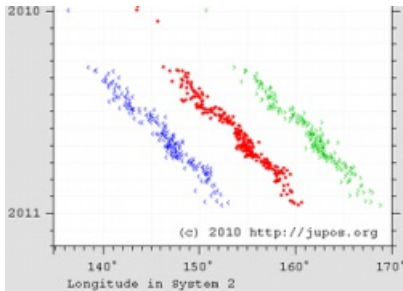
Trieu la imatge que voleu de la llista. Per omisió, la AIA 4500 correspon a l'aspecte visual, però també podeu provar les altres longituds d'ona.

La imatge serà actualitzada després del temps seleccionat o cada cop que canvieu de longitud d'ona. La freqüència d'actualització depèn de l'operació del satèl·lit; consulteu la pàgina web del satèl·lit per a més informació. L'origen de la imatge i l'hora s'indiquen en el mapa al costat del Sol.

Aquesta aplicació demana connexió a Internet i la configuració correcta del [servidor proxy](#), si cal.

Podeu actualitzar la longitud de la Gran Taca Roja de Júpiter (GRS): Feu clic al botó gran **Obté la mesura recent de la GTR des del projecte JUPOS**, això baixarà un fitxer amb mesures recents i actualitzarà els valors.

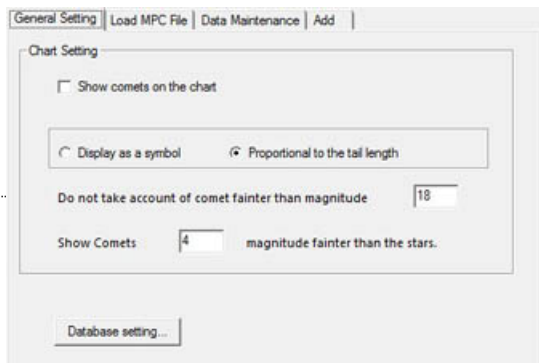
També podeu obrir la **pàgina Jupos** [<http://jupos.privat.t-online.de/>], feu clic a **Longitud GRS** en el menú. Mireu al punt roig al peu del gràfic per obtenir la posició més recent del centre de la GRS. Per exemple, va ser de uns 160 graus al desembre del 2010:



Marqueu **Mostra l'ombra de la Terra** per simular els eclipsis de Lluna. Quan ho feu, la posició de l'ombra de la terra es mostrarà com dos cercles concèntrics, lleugerament més foscos que el fons. Les dimensions dels cercles corresponen a la mida de l'ombra de la Terra a la distància de la Lluna, per tal de simular els eclipsis lunars. L'ombra del nucli (umbra) es mostra en el centre, i al seu voltant la zona d'eclipsi parcial (penumbra).

Mode transparent permet veure els estels que es trobin darrere dels planetes o la Lluna. Això pot ser útil en les ocultacions per preveure quan l'estel reapareixerà.

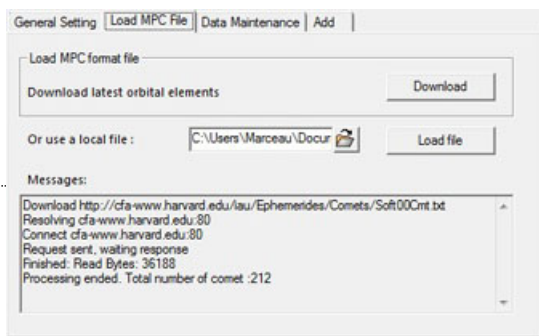
Cometa



Abans de mostrar els cometes cal que carregueu al PC un fitxer amb els elements orbitals dels cometes. La manera usual de fer-ho és simplement descarregar la darrera versió del fitxer del MPC (Minor Planet Center). Podeu també afegir nous elements orbitals i suprimir totes les entrades o només les obsoletes de la base de dades. Hi ha quatre pestanyes en aquesta finestra:

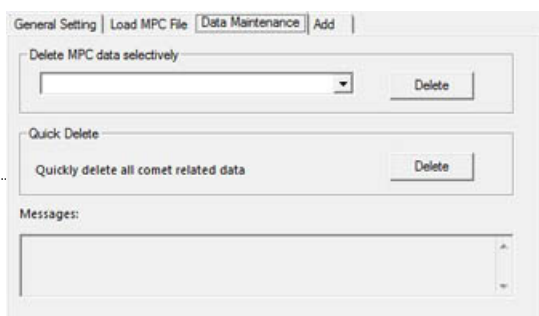
- **Paràmetres generals** on:

- Decidiu veure o no els cometes en el mapa.
- Els cometes es poden veure com un símbol o bé com un estel amb cua de mida proporcional a la magnitud estimada.
- Podeu filtrar els cometes per sota d'una magnitud límit. Però podeu mostrar cometes que tinguin una magnitud més feble que la magnitud mínima definida per als estels.



- **Carrega fitxer MPC**

- El botó **Descarrega** baixa el fitxer actual dels elements orbitals dels cometes des de: [IAU Minor Planet Center \[http://minorplanetcenter.net\]](http://minorplanetcenter.net) i desa les informacions en la base de dades. El fitxer origen es desa com COMET-aaaa-mm-dd.DAT on aaaa-mm-dd és la data de descàrrega. Si la descàrrega és un problema, comproveu la part superior de la caixa de diàleg a **Configuració → Internet → Elements orbitals**.
- O bé **Utilitza el fitxer local** i amb la icona de directori, podreu especificar qualsevol dels COMETxxx.DAT i carregar-lo a la base de dades amb el botó **Carrega fitxer**. És usat automàticament un cop carregat.
 - Una finestra de missatges mostra el procés i els resultats.



- **Manteniment dades** és on podeu eliminar les entrades obsoletes de la base de dades o el conjunt de bases de dades de totes les informacions de cometes. Un missatge deixa veure l'evolució del procés.

General Setting | Load MPC File | Data Maintenance | Add

Add a single element to the database. All fields are mandatory.

Designation:

Perihelion date:

Perihelion distance:

Eccentricity:

Argument of perihelion:

Longitude ascending Node:

Inclination:

Epoch (JD):

Equinox:

H absolute magnitude:

G slope parameter:

Name:

Add

- **Afegeix** és on podeu entrar els elements orbitals d'un cometa nou a la base de dades.
- Doneu una mirada [aquí](#) sobre com entrar les dades dels elements orbitals.

Asteroide

General Setting | Load MPC File | Prepare Monthly Data | Data Maintenance | Add

Chart Setting

Show asteroids on the chart

Display as a symbol Proportional to the magnitude

Do not take account of asteroid fainter than magnitude:

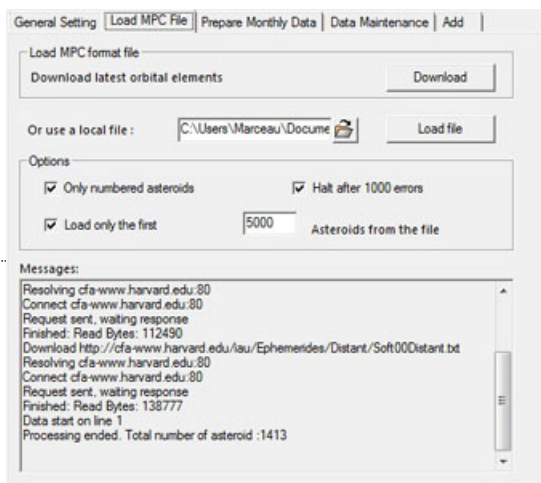
Show Asteroids: magnitude fainter than the stars.

Database setting...

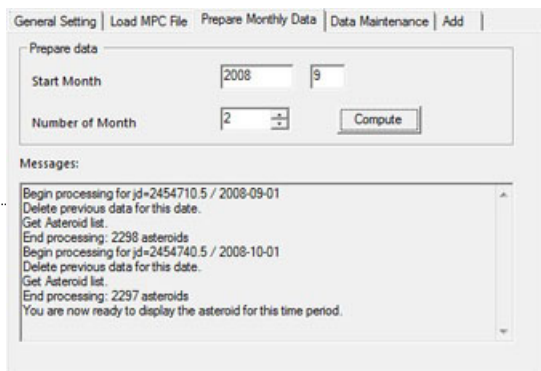
Abans de mostrar els asteroides cal que disposeu d'un fitxer amb els elements orbitals dels asteroides. És bastant simple descarregar la darrera versió del fitxer del MPC (Minor Planet Center) per usar-lo a la base de dades del vostre ordinador. Podeu també afegir nous elements orbitals i suprimir totes les entrades o només les obsoletes de la base de dades.

Hi ha cinc pestanyes en aquesta finestra:

- **Paràmetres generals** on podreu:
 - Decidir veure o no els asteroides en el mapa.
 - Els asteroides es poden veure com un símbol o bé com un estel amb la mida proporcional a la magnitud.
 - Filtrar els asteroides per sota d'una magnitud límit. Però podeu mostrar asteroides que tinguin una magnitud dada més feble que la magnitud mínima definida per als estels.



- **Carrega el fitxer MPC**
- El botó **Descarrega** baixa el fitxer actual dels elements orbitals dels asteroides (brillants, no usuals i distants) des de: **IAU Minor Planet Center** [<http://minorplanetcenter.net>] i desa les informacions en la base de dades. El fitxer origen es desa com MPCORB-aaaa-mm-dd.DAT on aaaa-mm-dd és la data de descàrrega. Si la descàrrega dóna problemes, comproveu com teniu la part inferior de la finestra de diàleg en **Configuració → Internet → Elements orbitals** .
 - amb **Utilitza el fitxer local** i la icona de directori, podeu especificar qualsevol dels MPCORBxxx.DAT i carregar-lo a la base de dades amb el botó **Carrega fitxer** . És usat automàticament després de la descàrrega.
 - Una finestra de missatges mostra el procés i els resultats.



- **Dades mensuals** processa les dades per a l'interval de mesos donat. Una finestra de missatges informa del procés i els resultats.

- **Manteniment dades** és on podeu eliminar les entrades obsoletes de la base de dades o el conjunt de bases de dades de totes les informacions d'asteroides. Un missatge deixa veure l'evolució del procés i els resultats.

- **Afegeix** és on podeu entrar els elements orbitals d'un asteroide nou a la base de dades.
- Doneu una mirada [aquí](#) sobre com entrar les dades dels elements orbitals.

Objectes pròxims a la Terra

Els NEOs demanen un sistema completament diferent per obtenir llurs posicions mostrades amb suficient certesa. Us caldrà baixàr dades de la posició calculada per fer un catàleg amb CatGen. [Per a més detalls mireu aquí](#)

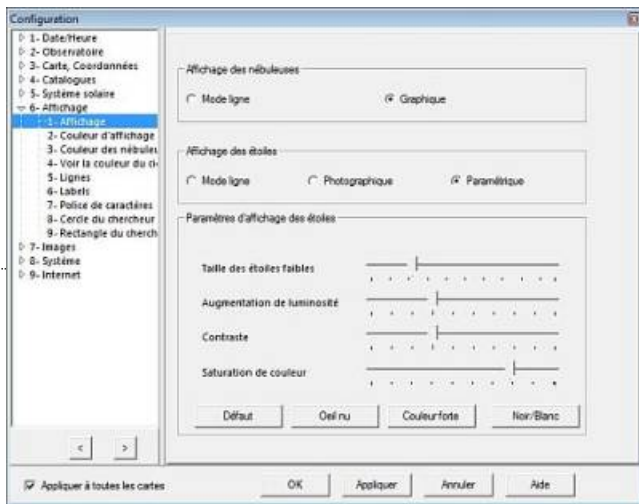
Presentació

Des del menú: **Configuració** → **Presentació**.

El reglatge de la presentació té nou pestanyes:

- Presentació
- Color
- Color dels objectes de cel profund
- Color del cel de fons
- Línies
- Etiquetes
- Tipus de lletres
- Cercle buscador (Oculars) * $[[display\#captadors_ccd|Rectangle\ buscador\ (CCD)]]$

Presentació



Des del menú: **Configuració** → **Presentació** → **Presentació**

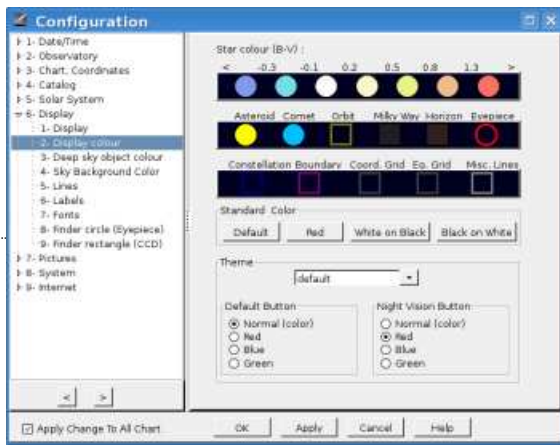
Aparença dels estels i dels objectes de cel profund.

Podeu mostrar el contorn (Mode línia) dels objectes de cel profund o la seva superfície (Gràfic).

Podeu mostrar els estels dibuixats **Mode línia** (un simple dibuix, no massa estètic), amb un aspecte fotogràfic simple **Fotogràfic** (semblant a una foto, sense controls) o paramètric **Paramètric**. En el mode paramètric es pot escollir la mida aparent dels estels, la lluïssor, el contrast i la saturació de llurs colors. Aquests paràmetres existeixen en quatre combinacions preestablertes: **Per defecte**, **Ull nu**, **Color intens** i **Blanc/negre**.

El "Dibuix anti alias" està normalment activat. Podeu provar de desactivar-lo si és que notéssiu un baix rendiment en un ordinador poc ràpid.

Colors




Des del menú: **Configuració** → **Presentació** → **Color**

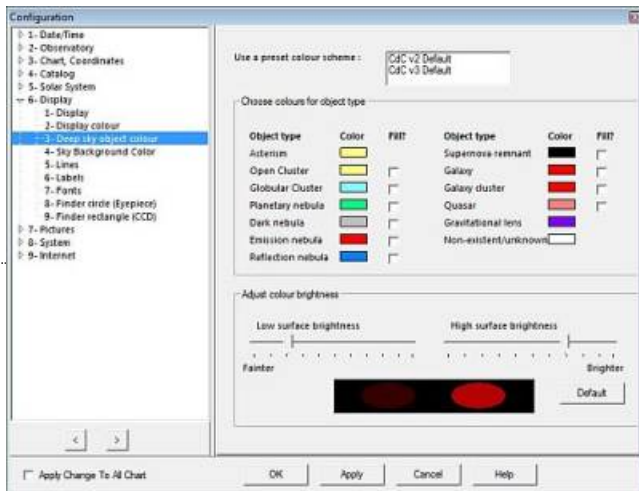
Amb aquest menú, podeu canviar el color de les línies, graelles i objectes mostrats al mapa. Per fer-ho, feu clic sobre la figura en color de sota l'etiqueta corresponent. Llavors trieu el color amb un clic a la finestra de colors i finalment a "D'acord". La fila superior és per als estels, diferenciats per la seva relació B-V de magnitud. Les altres files us presenten objectes del sistema solar i línies de tota mena. Podreu canviar els colors de cel profund en la propera pestanya.

Dins del grup **Color estàndard** podeu triar un joc de colors predefinit: **Per defecte** que mostra els colors del mapa semblants als colors del cel real. **Vermell** passa a un mode de colors més adaptat a la visió nocturna (tons rogencs). **Negre sobre blanc** mostra el mapa en negre sobre fons blanc i **Blanc sobre negre** mostra el mapa en blanc sobre fons negre.

En els grups **Botó per defecte** i **Visió de nit** podeu definir el color dels botons de les barres d'eines segons estigui o no activat el botó **Visió de nit** en la barra principal.

Podeu configurar quins catàlegs es fan servir amb la pestanya **Estels CdC** des del menú **Configuració** → **Catàlegs**. Podeu fer que els estels es vegin o no, prement la icona  en la **barra d'objectes**. La visió dels planetes, cometes, asteroides, eclíptica, equadors, horitzó i oculars pot activar-se o desactivar-se fent clic a les icones apropiades de la barra d'objectes en el **grup objectes A** o el **grup objectes B**.

Color de cel profund



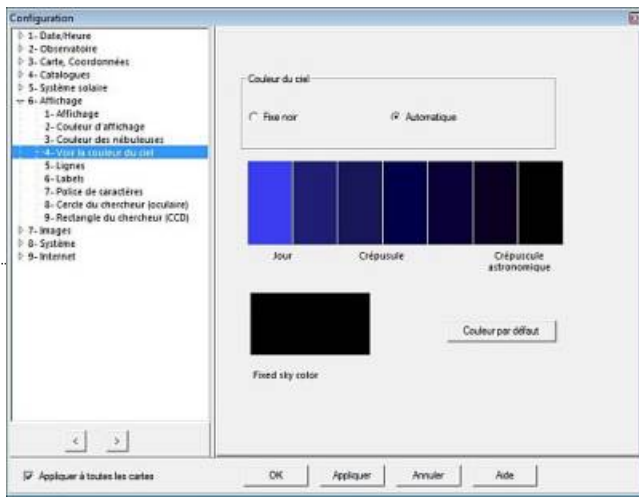
Des del menú: **Configuració** → **Presentació** → **Color cel profund**

Els objectes de cel profund són força diferents entre ells. En aquest diàleg podeu fixar colors diferents per a cada tipus d'objecte per diferenciar-los millor en el mapa.

Podeu triar configuracions preestablertes seleccionant l'esquema de color, o fer la vostra pròpia configuració. Per canviar els colors, feu clic a la casella rectangular, i llavors trieu el color en la finestra emergent. També podeu canviar la proporció de brillantor superficial a mostrar.

Podeu configurar quins catàlegs es fan servir amb la pestanya **Cel profund CdC** des del menú **Configuració** → **Catàlegs**. Podeu fer que els objectes de cel profund es vegin o no, prement la icona  en la **barra d'objectes**.


Color del cel



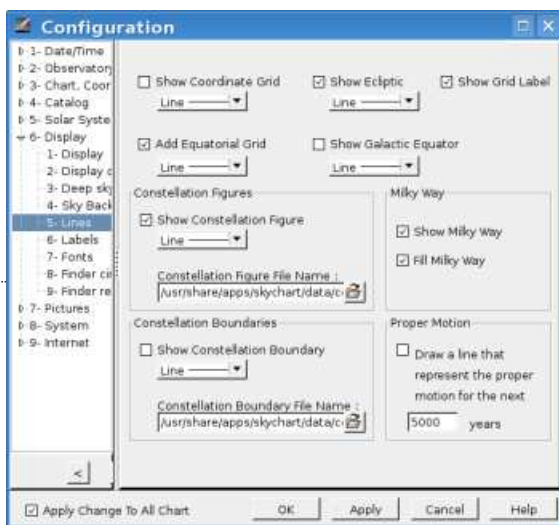
Des del menú: **Configuració** → **Presentació** → **Color del cel**

En aquest diàleg podeu escollir el color del fons del mapa. Si l'opció **Fixat negre** està escollida en el grup *Color del cel*, el fons del mapa té sempre el mateix color (El de **Color del cel fix**). Si el que s'ha elegit és **Automàtic**, el fons del mapa varia segons les hores del dia per indicar els crepuscles nàutic i astronòmic, o quan la Lluna està sobre l'horitzó.

Si ho desitgeu podeu modificar tant el color fixat com el model de colors per als crepuscles, fent clic a cada color.

Podeu alternar el color cel cel fixat i l'automàtic configurat fent clic a la icona  del **grup de marques** en la barra d'objectes.

Línies



Del menú: **Configuració** → **Presentació** → **Línies**

Ací podreu triar quines línies voleu que siguin mostrades en el mapa i escollir-ne el tipus de traçat:

Mostra la graella de coordenades traça la graella del tipus de coordenades que tingueu definit en el menú **Carta** → **Sistema de coordenades** o bé en **Configuració** → **Mapa, coordenades**. Podeu afegir la graella equatorial activant la casella **Afegeix la graella equatorial**. Aquesta graella us serà d'utilitat si teniu el telescopi amb muntura equatorial. Activant **Mostra valors de graella**, representarà les coordenades en les graelles del mapa.

Si desitgeu mostrar l'eclíptica (la línia virtual en el cel on els planetes, la Lluna i el Sol semblen moure's per a un observador des de la Terra), feu clic a **Mostra l'eclíptica**. I semblantment si voleu mostrar l'equador galàctic, activeu **Mostra l'equador galàctic**.

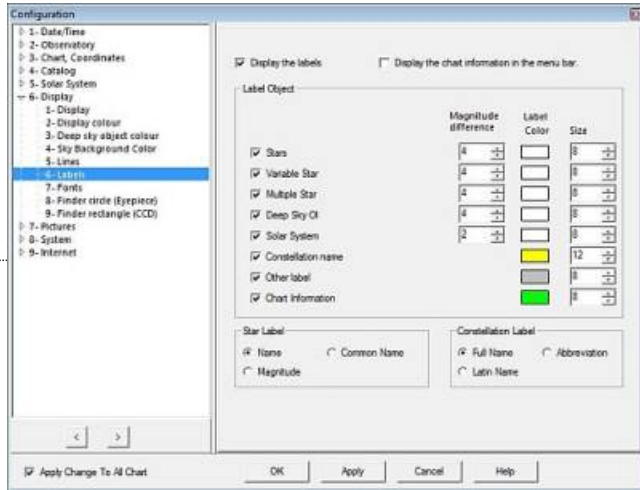
Encara podeu fer alguns ajustatges en aquests quatre grups:

- **Figura de les constel·lacions:** Si **Mostra les figures de les constel·lacions** està marcat, CDC traçarà les línies que les dibuixen.
- **Via Làctia:** La casella **Mostra la Via Làctia** marcada n'activarà el traçat dels límits. **Reomple la Via Làctia** farcirà aquesta zona amb un color semitransparent.

- **Límits de les constel·lacions:** Els dibuixarà marcant **Mostra els límits de les constel·lacions**.
- **Moviment propi:** Cada estel té un moviment propi dins de la Via Làctia. Podeu activar el traçat d'aquest moviment per als xxx anys vinents.

Una manera senzilla de fer que aquestes línies es mostrin o no, és amb les icones de la **barra d'objectes** o des del menú **Carta → Línies/Graelles**

Etiquetes



Del menú: **Configuració → Presentació → Etiquetes**

La casella a marcar **Mostra les etiquetes** controla totes les etiquetes llevat dels valors de les graelles de coordenades (controlades per **Valors a les graelles** en la pestanya **Línies**).

Si voleu veure les informacions del mapa en la barra del menú, marqueu la casella **Mostra les informacions de la carta...**

En el quadre **Etiquetes dels objectes** s'hi pot controlar el color i la mida dels tipus de lletra usats per a cada tipus d'objecte. **Altra etiqueta** Mostra les etiquetes dels punts cardinals sobre la línia de l'horitzó.

En els quadres **Etiqueta dels estels** i **Etiqueta de les constel·lacions** podreu triar el contingut de les etiquetes corresponents.

Diferència de magnitud són valors (0 a 10) que filtren les etiquetes segons la magnitud dels objectes: Com més baix és el nombre, més etiquetes es veuen. Per entendre com funciona la quantitat d'etiquetes a mostrar: el valor de la magnitud dels objectes mostrats és menor que **Número de magnitud límit del camp de visió - diferència de la magnitud d'etiquetatge**. Exemple: Límit del camp de visió: 6, Diferència de la magnitud d'etiquetatge: 2. $6 - 2 = 4$. Com a conseqüència, els objectes amb un número de magnitud més petit que 4 seran etiquetats, mentre que els objectes amb magnituds de 4 fins a 6 no ho seran.

Només es mostren etiquetes d'un sol catàleg alhora. L'ordre de precedència és de dalt a baix, tal com està llistat en la configuració dels **catàlegs d'estels** i els **catàlegs de cel profund**.

Es pot canviar el tipus de lletra de les etiquetes amb **Configuració → Presentació → Tipus de lletres**.

Podeu ampliar informació sobre la modificació d'etiquetes individuals [aquí](#) o sobre com afegir etiquetes personalitzades [aquí](#).

Tipus de lletres



Des del menú: **Configuració** → **Presentació** → **Tipus de lletres**

Aquesta pestanya controla els tipus de lletres utilitzats per CdC. Per modificar-ne algun, feu clic sobre la icona **Modifica** a la dreta de la línia.

Feu clic sobre el botó **Per defecte** per recuperar els tipus originals.

Oculars



Des del menú: **Configuració** → **Presentació** → **Cercle del buscador (Ocular)**

Aquesta pestanya us permet definir el camp de visió (en minuts) dels vostres oculars i la seva posició. Per omisió, els oculars estaran centrats en el mapa. Pot ser que us calgui tenir-los desplaçats, per exemple en cas de guiatge del telescopi. Ho podeu aconseguir configurant l'ocular indicant-hi el desplaçament respecte al centre del mapa (i oculars centrats). Llavors pot ser útil girar l'ocular.

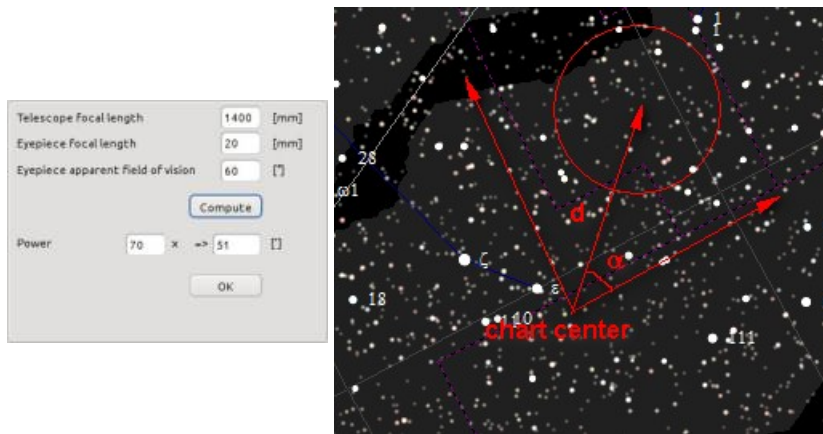
Rotació és l'angle (en graus) relatiu al nord equatorial, i s'incrementa vers l'est, sud-est. Podeu canviar l'angle de rotació més endavant, quan el cercle es mostra en el mapa, amb l'ajut de les fletxes de desplaçament.


Activeu la rotació amb les tecles MAJ+C per girar la càmera principal, MAJ+G per girar el guidor o MAJ+S per girar-los tots dos alhora.

Decalatge és la distància (en minuts) cap al nord, entre el centre del mapa i el centre de l'ocular. El desplaçament no llegeix

valors negatius. Useu un angle entre 90 i 270 graus per desplaçar cap el sud el camp de visió de l'ocular.

Podeu fer clic al botó **Calcula** per obrir un senzill calculador del camp de visió per al telescopi i l'ocular.



Una forma senzilla de fer que els oculars es mostrin o no és amb la icona  en la **barra d'objectes** o amb el menú **Carta → Línies/Graells → Mostra marca** .

Captadors rectangulars CCD




Des del menú: **Configuració → Presentació → Rectangle buscador CCD**

Com per als oculars, aquesta pestanya permet definir el camp de visió de les vostres càmeres CCD. El camp és un rectangle en el que l'alçada i l'amplada s'expressen en minuts. És paral·lel a l'equador celest, al centre del mapa. **Rotació i Decalatge** tenen el mateix significat que per als oculars.

L'angle de rotació pot ser canviat interactivament des de la presentació de la carta. Activeu la rotació amb les tecles Maj+C per girar la càmera principal, Maj+G per girar el guidor o Maj+S per girar ensem tots dos.

Podeu fer clic al botó **Calcula** per obrir un senzill calculador del camp de visió per al telescopi i la càmera.



Una forma senzilla de fer que els oculars o captadors CCD es mostrin o no és amb la icona  en la **barra d'objectes** o amb el menú **Carta → Línies/Graells → Mostra marca** .

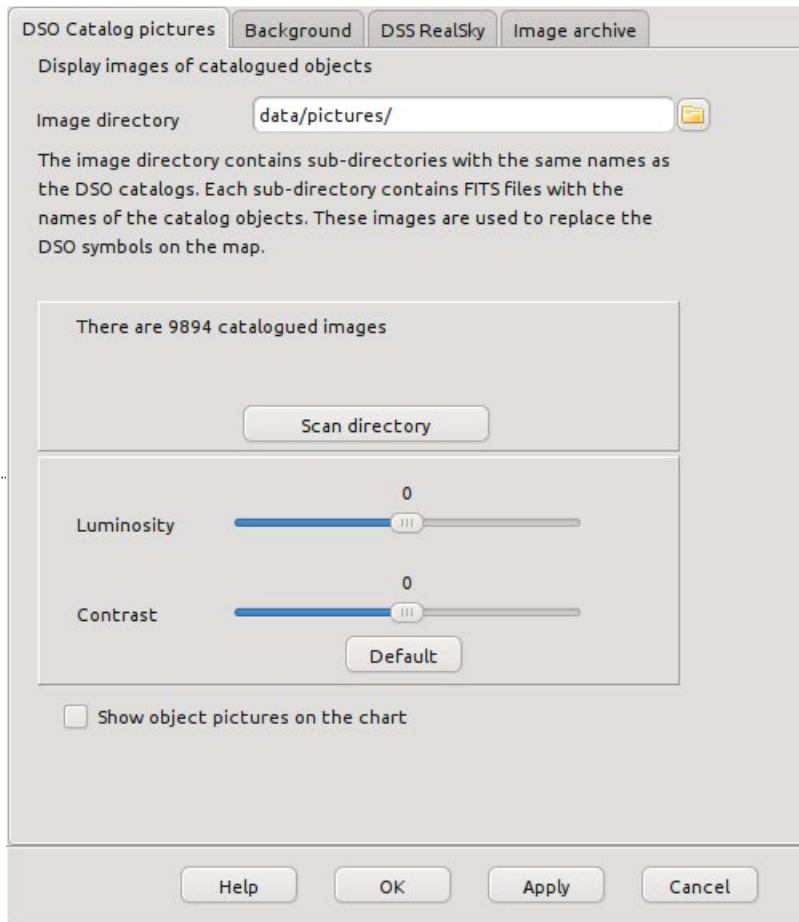
Imatges

Des del menú: **Configuració** → **Imatges...**

Hi ha dos llocs per administrar les imatges amb format .fit:

- **Directori d'instal·lació\data\pictures\sac** que conté imatges dels objectes SAC.
- **dades de l'usuari\pictures** que es fa servir per desar les imatges baixades des del DSS o imatges temporals de RealSky.


Imatges de catàleg DSO (Cel profund)



Des del menú: **Configuració** → **Imatges** → **Catàleg imatges DSO**

Cartes del Cel pot mostrar els objectes de cel profund en el mapes d'una manera més realista en forma d'imatges FITS. Això pot ser independent de la presentació de símbols per als objectes de cel profund. I ho pot fer en qualsevol camp de visió, depenent de la mida de la imatge.

Abans que SkyChart pugui fer això, el programa necessita categoritzar totes aquestes imatges i carregar-ne les característiques en una base de dades. Ho fa per un escanejat del directori on teniu posades les imatges, usualment és el subdirectori **data/pictures** de la vostra instal·lació de Cartes del Cel.

Si cal, podeu posar en l'àrea d'entrada un camí alternatiu cap a un altre directori o indicar-lo fent clic en la icona  del directori d'imatges, a la dreta.

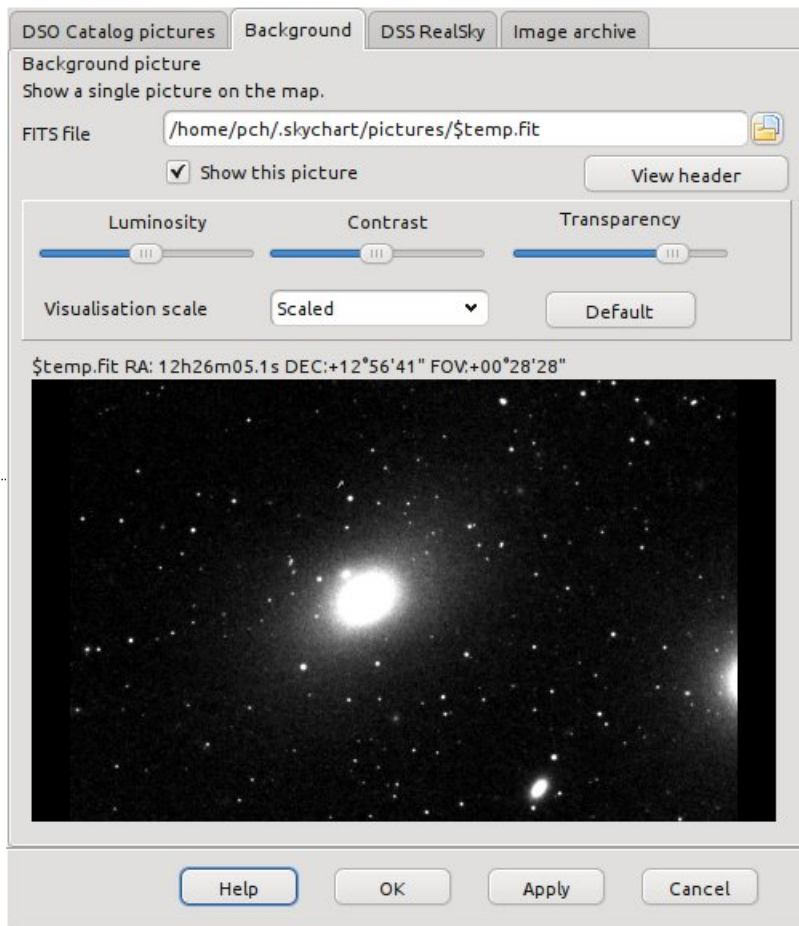
Si us plau, noteu que no heu d'especificar el subdirectori que conté els fitxers fits, sinó el directori pare. Això és així perquè s'hi afegiran més subdirectoris a mida que en el futur hi hagi més catàlegs d'imatges.

Quan l'escanejat s'hagi acabat obtindreu el missatge: Hi ha xxxx imatges catalogades (9894 ja en la versió beta 3.x). Si romangués sense cap imatge, rellegiu altre com aquest paràgraf de més amunt.

Cal que marqueu la casella «Mostra les imatges en la carta», al peu de la finestra, o bé en la icona de la barra d'objectes «Mostra les imatges». Altrament no veuríeu cap imatge en el mapa. Es pot variar la lluminositat i el contrast de les imatges.

Si encara no heu instal·lat cap d'aquestes imatges, us puc recomanar que descarregueu i instal·leu el paquet d'imatges SAC a <http://www.ap-i.net/skychart/en/download> [<http://www.ap-i.net/skychart/en/download>].

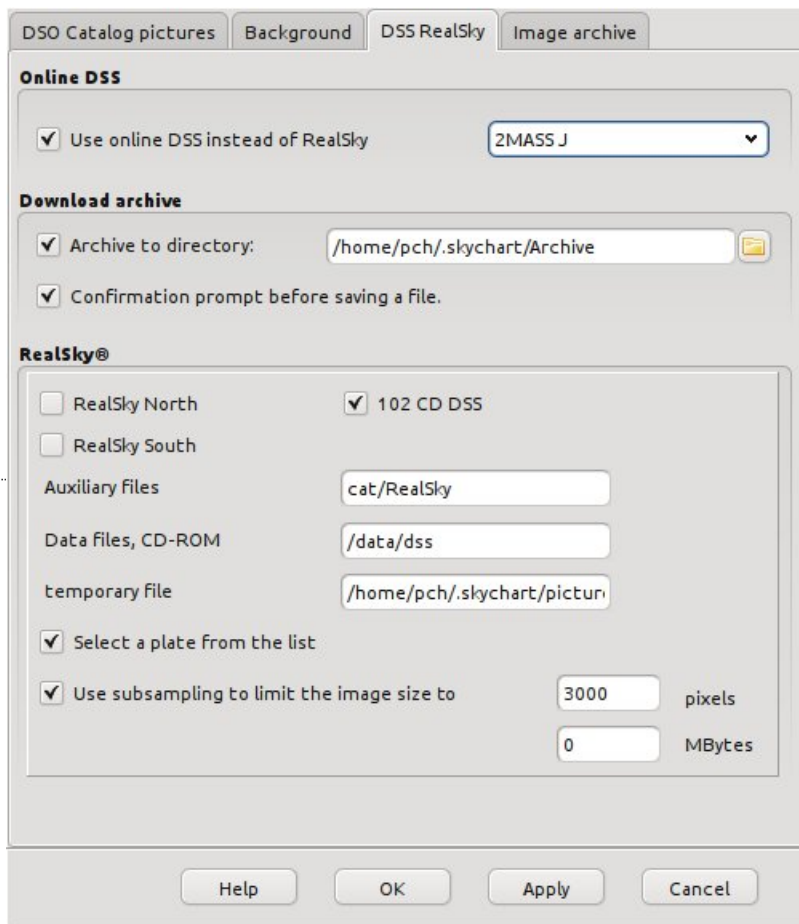
Fons



Des del menú: **Configuració** → **Imatges...** → **Fons**

Aquí podeu obrir un fitxer d'imatge FITS a mostrar entrant-hi el nom de fitxer. Després d'una instal·lació nova el directori per defecte pot ser **un d'aquests** o **/home/[user]/cartes_du_ciel/pictures** per al Linux. En aquest directori hi trobareu usualment el darrer fitxer FITS que hagueu baixat dels recursos DSS. (anomenat «\$temp.fit»). Podeu indicar el directori de qualsevol altra font de fitxers FITS. Per exemple, si ja vàreu instal·lar el paquet d'imatges SAC <http://www.ap-i.net/skychart/en/download> [http://www.ap-i.net/skychart/en/download] amb una instal·lació típica de Cartes del Cel, podeu obrir imatges FITS d'objectes de cel profund en el vostre mapa des del directori **/usr/share/apps/skychart/pictures/sac** (Linux) o **C:\Fitxers de programa\Cartes del Cel\data\pictures\sac** (Windows). El mapa actiu serà reposat d'acord amb la configuració de la imatge seleccionada. Podeu variar-ne l'escala de visualització, la lluminositat, el contrast i la transparència. Cal que marqueu la casella «Mostra aquesta imatge» per activar la presentació.

DSS Realsky



Des del menú: **Configuració** → **Imatges** → **DSS RealSky**

Cartes del Cel pot mostrar imatges FITS per a qualsevol lloc del mapa. Aquesta finestra està pensada per configurar de quines fonts s'obtenen aquestes imatges. Les podeu baixar d'Internet, o si teniu el conjunt de CD-ROM de RealSky, des del vostre lector de CDs.

DSS en línea

Si esteu connectat a Internet, podeu baixar imatges FITS des del Digital Sky Survey (DSS). En la caixa de diàleg podeu especificar quin conjunt d'imatges voleu obtenir.

La mida de les imatges que demaneu està limitada pel camp de visió. Usualment, no podreu obtenir imatges quan feu servir un camp de visió més gran de dos graus d'arc. Com més gran és el camp, més altes són les probabilitats que la vostra demanda es tanqui, o que no sigui suportada pel servidor en absolut. Heu de tenir present que generar la imatge per a la descàrrega menja molta memòria de la CPU en el lloc del servidor, per tant us cal tenir paciència.

Per saber més com carregar una imatge del DSS, feu clic [aquí](#) .

Per saber com mostrar aquestes imatges, feu clic [aquí](#) .

I per llegir més sobre la configuració dels recursos per baixar de la xarxa aquestes imatges, premeu [aquí](#) .

Descarregar arxiu

Useu aquesta secció per arxivar en el PC les imatges DSS que baixeu des d'Internet.

Podeu definir aquí el directori a usar per a l'arxiu i si voleu o no confirmació abans d'arxivar-lo.

Vegeu la pestanya següent per a les opcions sobre com mostrar les imatges desades.

RealSky

Aquí podeu indicar el camí on es troba el CDrom de RealSky en el vostre PC. Heu d'indicar el subconjunt de CDs, el lloc on hi ha els fitxers auxiliars, el camí del vostre lector de CDs i el lloc on els fitxers temporals poden ser desats.

Podeu especificar si desitgeu triar una placa d'una llista i la mida límit de la imatge.

Arxiu d'imatges



Aquí podeu triar com mostrar les imatges desades.

Només podeu elegir per utilitzar les imatges en format FITS [http://fits.gsfc.nasa.gov/fits_home.html] que incloguin la informació WCS [http://fits.gsfc.nasa.gov/fits_wcs.html]. Hi ha molts programaris que us permeten fer la reducció astromètrica de les vostres imatges, i també solucions en línia [<http://nova.astrometry.net>].

La llista pot incloure fins a deu directoris on el programa podrà buscar imatges per mostrar en el mapa.

Trieu en la primera columna si voleu que un directori sigui actiu ara.

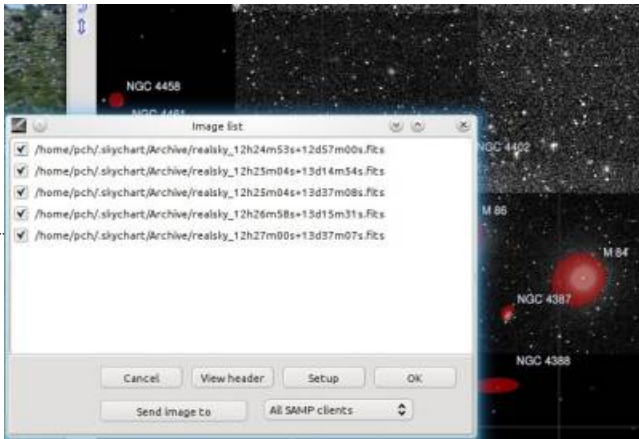
La segona columna és el propi directori. Estigueu sempre segur que incloeu el directori seleccionat per a l'arxiu automàtic de les imatges DSS descarregades.

L'última columna indica la quantitat d'imatges que es coneix en la base de dades del programa. Si haguéssiu afegit manualment imatges en algun dels directoris caldrà que feu clic a «Escaneja els arxius» per actualitzar-ne els afegits.

Podeu triar si voleu mostrar les imatges en el mapa i si hi voleu una etiqueta amb el nom del fitxer d'imatge. També podeu decidir el màxim nombre d'imatges a mostrar en un únic mapa. Considereu la pèrdua d'eficiència si n'hi poseu massa quantitat.

Podeu usar la finestra de [Llista d'imatges](#) amb un clic dret del ratolí sobre el mapa per canviar aquesta configuració en la presentació d'un sol mapa i també per afegir altres imatges a més de la triada automàticament pel programa.

Llista d'imatges



Useu el menú contextual (botó dret del ratolí) per accedir a aquesta finestra .

La Llista d'imatges us permet veure i variar les imatges que teniu actualment seleccionades en la carta. Llista les darreres imatges baixades [DSS](#), o imatges des de el vostre [Arxiu d'imatges](#).

Podeu triar quines imatges voleu mostrar per una selecció en la primera columna. Aquesta selecció només és vàlida mentre no canvieu la posició del mapa o el camp visual. Feu clic a 'D'acord' un cop feta la selecció.

També podeu veure la capçalera FITS per al fitxer triat o bé obrir la [Archives](#) configuració.

Si esteu connectat a un [terminal SAMP](#) podeu enviar a altres l'aplicació de la imatge seleccionada [SAMP](#).

General

General

En aquesta finestra administreu la base de dades de CdC. Conté els elements orbitals dels cometes i els asteroides, les informacions sobre les imatges SAC, i de les imatges DSS/RealSky, i dades sobre els llocs d'observació.

Per poder mostrar cometes i asteroides Cartes del Cel necessita calcular les efemèrides i desar-les en la base de dades. Però abans de poder-ho fer caldrà que descarregueu fitxers amb dades fresques dels **elements orbitals**

[http://en.wikipedia.org/wiki/Orbital_elements] per a cometes i asteroides. (Vegeu les pestanyes cometes i asteroides de la finestra del menú Configuració > Sistema solar).

The screenshot shows the 'System Setting' dialog box. At the top, 'Database Type' is set to 'SQLite'. Below this, the 'SQLite Database' section contains a text field for 'Database' with the path 'C:\Users\Marceau\Documents\Cartes du Cel\database\'. There are buttons for 'Check', 'Create Database', 'Asteroid Setting', and 'Comet Setting'. The 'Directory' section at the bottom has 'Program Data' set to 'C:\Program Files\Ciel' and 'Personal data' set to 'C:\Users\Marceau\Documents\Cartes du Cel'.

També podeu voler crear informacions sobre les imatges SAC. Per als detalls sobre descàrrega i instal·lació vegeu la finestra de la pestanya **Objectes** en el menú **Configuració > Imatges**.

Informacions exhaustives sobre països i localitats d'observació poden ser creades per a cada país (d'un en un) i desades en la base de dades des del menú **Configuració > Observatori**.

Una instal·lació estàndard de CdC crea una base de dades SQLite. SQLite is molt ràpid i fàcil d'usar per tothom. Useu SQLite. Potser teniu alguna raó per escollir MySQL com a DBMS. Per exemple, potser desitgeu cercar dades de cometes i asteroides externes a CdC, amb d'altres aplicacions. O voleu compartir una simple base de dades en diversos PCs. Us cal tenir un mínim de coneixement bàsic sobre el MySQL per poder fer les vostres preguntes. Una altra precaució: Quan decidiu carregar les dades des de MPCORB sense cap limitació en el vostre MySQL DBMS, pot costar-vos diverses hores. Si useu Windows XP, copieu el fitxer libmysql.dll des del directori BIN de la vostra instal·lació del MySQL al directori d'instal·lació de Cartes del Cel.

- **SQLite** : una àrea d'entrada conté el camí de la base de dades SQLite. En Windows XP està emmagatzemada en "Documents and settings\Usuari\Configuració local\Skychart\database\". Podeu especificar, si ho desitgeu, una ubicació alternativa.

The screenshot shows the 'System Setting' dialog box with 'Database Type' set to 'MySQL'. The 'MySQL Database' section includes fields for 'DB Name' (cdc), 'Host Name' (localhost), 'Port' (3306), 'Userid' (root), and 'Password'. There are buttons for 'Check', 'Create Database', 'Drop Database', 'Asteroid Setting', and 'Comet Setting'. The 'Directory' section at the bottom has 'Program Data' set to 'C:\Program Files\Ciel' and 'Personal data' set to 'C:\Users\Marceau\Documents\Cartes du Cel'.

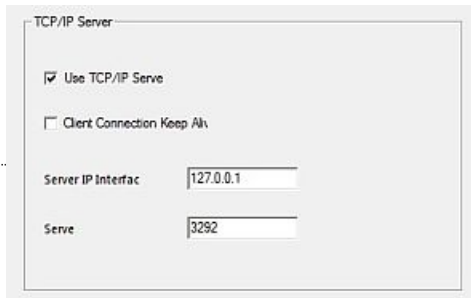
- **MySQL** : Us cal un servidor MySQL per a connectar-vos-hi. S'us proposa una connexió a un servidor local, la qual treballa bé amb una instal·lació MySQL amb servidor local. Podeu especificar connexió alternativa amb els paràmetres per defecte:
 - **DB Name (nom)** cdc
 - **Host Name (servidor)** localhost
 - **Userid(usuari)** root
 - **Password** deixeu-ho en blanc

- **Port 3306** (port estàndard MySQL)
- **Asteroid Setting** us adreça a **Configuració → Sistema solar → Asteroides** . (versions més velles de CdC)
- **Comet Setting** us dirigeix cap a **Configuració → Sistema solar → Cometes** . (Versions mes velles del CdC)
- **Drop DataBase** aquest botó elimina tot el contingut de la base de dades.

- El botó **Crea base de dades** llança un script SQL “defineix taules”.
- **Control** us permet verificar les taules creades.

* **Directory group** especifica el camí de la instal·lació de Cartes del Cel i el dels vostres documents personals (Els Meus Documents\Cartes del Cel). Podeu especificar d'altres localitzacions per a una instal·lació no rutinària. Ajudeu-vos amb la icona de la dreta de l'àrea d'entrada.

Servidor



Aquí podeu fixar paràmetres de connexió per usar Cartes del Cel com a servidor. Podeu verificar els estats de la connexió en **View → Informació del servidor**

- SkyChart accepta connexions activant **Usa el servidor TCP/IP**.
- SkyChart verifica la presència del client i tanca la connexió si el client no està actiu per haver marcat **Manté activa la connexió de Client**.
- **Interfície Servidor IP** defineix la interfície de xarxa on Cartes del Cel està escoltant. El valor per defecte 127.0.0.1 només permet una connexió local. Si el client és remot, us cal posar l'adreça de la vostra interfície IP o 0.0.0.0 per escoltar en totes les interfícies.
- SkyChart escolta en el port fixat en **Port del servidor IP**, si el canvieu, llavors heu de canviar el programari de client corresponent.

Telescopi

Des del menú: **Configuració → General → Telescopi**

Abans que Cartes del Cel pugui treballar amb el telescopi, us cal una configuració bàsica. Primerament, trieu quin driver (controlador) d'interfície fareu servir. Depenent de la tria, el contingut de la finestra de diàleg canviarà. Podeu escollir de:

ASCOM

Useu-lo només en Windows. Amb ASCOM podreu governar la majoria d'equipaments telescòpics, com la muntura i la cúpula. Si no teniu instal·lat el driver ASCOM el podeu baixar des de <http://ascom-standards.org/> [<http://ascom-standards.org/>]

Driver Indi

Useu-lo sols en Linux o Mac. El paquet Indi [<http://www.indilib.org>] està pensat per ser usat amb tota mena de dispositius astronòmics. Moltes muntures i cúpules governades per ordinador poden se operades amb INDI. Podeu descarregar [<http://www.indilib.org/download.html>] aquest driver si no vingués amb la vostra distribució Linux. Quan vulgueu usar el driver Indi, poseu la configuració esocífica en el diàleg.



Després de fixar el servidor i el port, feu clic a “COnnecta i obté la llista de l'instrument” per omplir la llista de drivers suportats pel vostre servidor INDI. Llavors trieu el driver del telescopi de la llista.

Muntura manual

Si la feu servir, Cartes del Cel us demanarà que introduïu els paràmetres de la vostra muntura específica. Trieu el tipus de muntura entre **Muntura equatorial** o **Muntura altazimutal**. Després, heu de posar quantes voltes completes del botó calen per desplaçar la muntura un grau d'arc. Normalment, les muntures manuals van guiades amb vis sens fi. La més comuna té el vis de 144 dents per a les dues direccions. Quan coneixeu el nombre de dents, el càlcul del nombre de voltes per grau d'arc o per hora és fàcil:

Per grau: $144 / 360 = 0.4$

Per hora: $144 / 24 = 6$

També us cal conèixer com funciona la direcció dels botons. Sols quan una volta **en direcció antihorària** d'un botó causa un **increment** en l'ascensió recta, azimut, declinació, o altura, us cal marcar la `Direcció inversa` com adequada. Altrament deixeu-la sense marcar. A partir d'ara, podreu trobar instruccions sobre com heu de girar els botons de la muntura per moure-us d'un objecte a un altre. Per trobar-les, feu clic sobre l'objecte de la carta on apunta el telescopi, Després feu clic sobre el nou objecte on voleu anar. A continuació feu clic a l'etiqueta per veure la informació. En les darreres línies veureu com heu de maniobrar els botons de la muntura per fer el desplaçament desitjat.

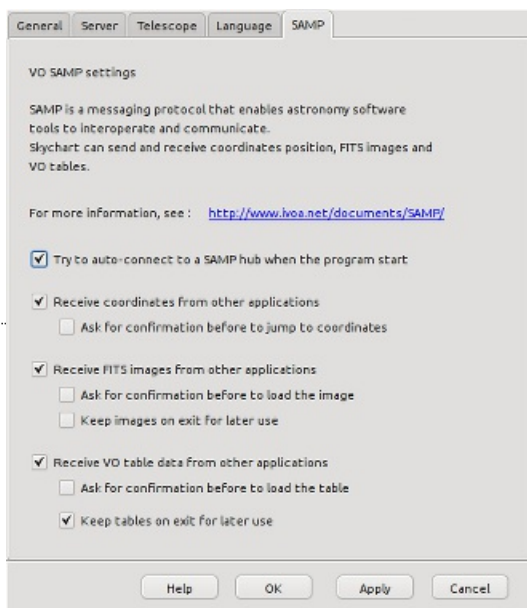
Llenguatge



Simplement trieu l'idioma de la llista que voleu que usi Cartes del Cel.

Si el vostre llenguatge no fos a la llista, voldríeu fer la vostra pròpia traducció? No és gens difícil, sols implica unes poques hores. Doneu una mirada [aquí \[http://www.ap-i.net/skychart/en/translations#software_translation\]](http://www.ap-i.net/skychart/en/translations#software_translation).

SAMP



Posar les opcions per defecte de la interfície [SAMP](#).

- **Provar d'autoconnectar** : Connecta automàticament a un terminal SAMP actiu quan engegueu el programa.
- **Rebre coordenades** : Permet que el programa salti a les coordenades rebudes d'altres aplicacions. Per exemple, un clic a Aladin.
- **Rebre imatges FITS** : Permet al programa rebre imatges des d'altres aplicacions. Des d'Aladin useu el menú "Interop / Broadcast selected image to..."
- **Rebre dades de la taula del OV** : Permet que el programa rebi taules de dades d'altres aplicacions. Des d'Aladin useu el menú "Interop / Broadcast selected table to..."

Podeu demanar confirmació abans d'acceptar qualsevol dada i reservar les dades rebudes per usar-les fora de línia. Per defecte, es netegen les dades quan es tanqui la connexió SAMP.

També és possible enviar dades des de Cartes del Cel a altres aplicacions.

- Per connectar a un connector (hub), un cop el programa engegat, o per obtenir l'estat de la connexió, useu el menú [Fitxer -> SAMP](#)
- Per enviar coordenades useu el menú contextual del botó dret del ratolí [SAMP envia coordenades](#)
- Podeu enviar taules de dades des de la configuració [Catàleg OV](#).
- Per enviar imatges FITS feu clic al menú del botó dret [Llista d'imatges](#), a l'opció "Envia imatge".

ASCOM Interfície telescopi

Del menú: **Telescopi**

Corregiu-me: (copiat de la documentació de la versió 2.76)

Aquesta interfície pot ser usada amb qualsevol telescopi suportat per la plataforma ASCOM. Només funciona amb Windows. Sisplau, consulteu <http://ascom-standards.org> [<http://ascom-standards.org>] per obtenir la darrera versió del controlador (driver) i per ampliar la informació.

Llavors useu el menú principal Telescopi ->Paràmetres del Telescopi, per seleccionar la interfície ASCOM i a continuació obriu el Panell de control.

Quan l'useu per primera vegada, us cal seleccionar el controlador (driver) a usar i proporcionar informacions de configuració depenent del telescopi que feu servir.

Llavors feu clic en el botó "Connecta", el color ha de canviar a verd i les coordenades del telescopi seran mostrades.

Ara podeu configurar les coordenades geogràfiques i hora del telescopi usant els valors del vostre ordinador.

Per alliberar espai a la pantalla podeu tancar la finestra de la interfície fent clic al botó "Amaga" del panell de control.

També, si està suportat, podeu afinar la precisió del desplaçament, usant l'opció "Sincro" sobre l'objecte actual (sobre qualsevol estel veí) en tot moment.

Les opcions de configuració es desen quan amagueu la finestra. Deseu també les opcions per defecte quan tanqueu Cartes del Cel per tal de conservar la vostra selecció de la interfície.

Interfície telescopi INDI

Des del menú: **Telescopi** La configuració del controlador (driver) del telescopi es fa des del menú Configuració -> General -> Telescopi



Feu clic al botó "Connecta", el llum ha de canviar a verd i les coordenades del telescopi es mostren. En cas d'un problema de connexió podeu mirar el missatge al peu de la finestra.

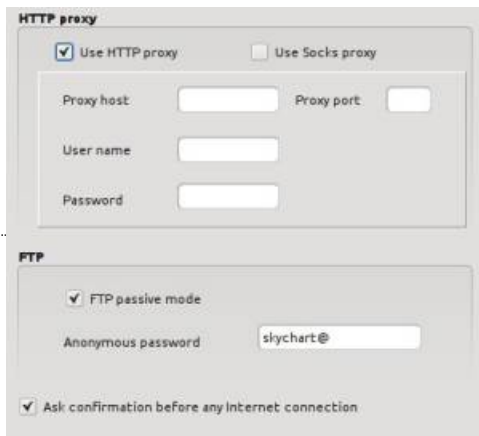
Per alliberar espai a la pantalla podeu amagar la finestra de la interfície fent clic al botó "Amaga".

Consulteu al menú principal Telescopi per aprendre com mostrar la posició del telescopi a la carta o bé useu l'ordre "Ves a" si és suportada pel telescopi.

Si és suportat, també podeu afinar la precisió del desplaçament local usant l'ordre "Sincronitza" en tot moment sobre un estel pròxim (sincronitza l'objecte actual).

Internet

Proxy



Des del menú: **Configuració** → **Internet** → **Proxy**

- **HTTP Proxy**

Si esteu connectat a Internet per mitjà d'un proxy, a Cartes del Cel li calen els seus paràmetres per funcionar. Els paràmetres són:

- **Proxy host** Adreça IP o nom simbòlic del proxy
- **Port** número del port per comunicar amb el proxy

* **Usuari** Nom usat per connectar al proxy

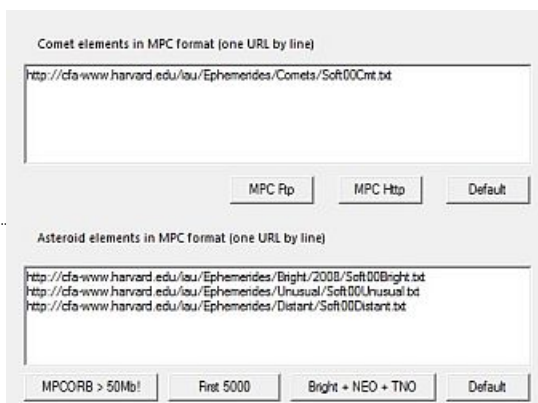
- **Contrasenya** contrasenya usada per connectar al proxy

Per defecte no s'usa el proxy i llavors no calen paràmetres.

- **FTP** CdC l'usa per descarregar fitxers grans del MPC (Minor Planet Center), i cal una connexió anònima amb "@" com a contrasenya. Si sou amable podeu posar-hi la vostra adreça de correu. Però de fet funcionarà amb qualsevol cosa que porti una "@".

Podeu estalviar-vos de petjar cada vegada el botó de descàrrega quan vulgueu obtenir dades de recursos en línia. Perquè sigui així us cal desmarcar la casella "Demana confirmació abans de connectar a Internet" al peu d'aquesta pestanya.

Elements orbitals



Des del menú: **Configuració** → **Internet** → **Elements orbitals**

Aquí hi ha especificades URLs del MPC usades per baixar els elements orbitals dels cometes i els asteroides.

Cometes

La zona d'entrada superior conté les URL per als cometes. Podeu escollir el protocol de descàrrega amb un dels quatre botons:

- **MPC Http** dades de cometes des de www.minorplanetcenter.net [<http://www.minorplanetcenter.net>] pel protocol HTTP
- **Per defecte** posa la URL com la mateixa per MPC HTTP.

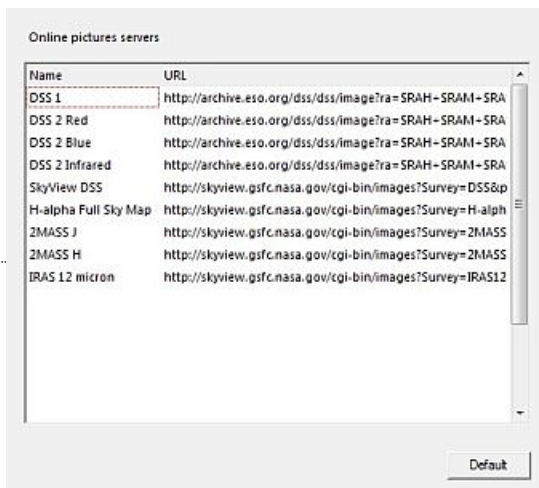
Per ara no hi ha més llocs de descàrrega disponibles.

Asteroides

La zona d'entrada inferior mostra les URLs del MPC usades per als asteroides; hi podeu triar fitxers d'elements orbitals per mitjà de quatre botons:

- **Primers 5000** per una selecció de 5000 asteroides numerats actualitzats a diari (fitxer baixat des del lloc CdC).
- **Primers 5000 + NEO + TNO** 5000 asteroides + els poc usals i distants
- **MPCORB > 70Mb!** per al fitxer complet (més de 700 000 asteroides), però pot alentir la presentació de la carta.
- **Per defecte** és igual que **Primers 5000**.

Imatges DSS en línea



Des del menú: **Configuració** → **Internet** → **Online DSS**

Aquí hi ha especificades URLs DSS usades per a descarregar imatges formatejades FITS. Cada fila en la llista té una etiqueta i una URL. El nom s'usa com identificador breu per a la URL llarga. Les URLs descriuen exactament des d'on i com s'han de descarregar les imatges. (Mireu al [lloc DSS](http://archive.eso.org/cms/catalogs-dss) [<http://archive.eso.org/cms/catalogs-dss>] per a més detalls).

Les etiquetes es fan servir quan demaneu la descàrrega d'imatges per mitjà de la icona [DSS](#) en la barra d'eines d'objectes, o fent clic a **Carta** → **Obté imatge DSS**.

Podeu afegir-hi files (només usuaris experimentats que sàpiguen com fer-ho!), amb aquesta caixa de diàleg. No espatllareu res si la sintaxi és incorrecta, el pitjor que pot passar és que el programa no pugui obtenir una imatge per una URL defectuosa. Primer us cal deduir la sintaxi i el tipus de paràmetres que el lloc web pot manejar. Quan sapiguen això, heu d'omplir les variables per als paràmetres amb els valors que automàticament seran lliurats per Cartes del Cel.

Ara cliqueu una línia en blanc, entreu un nom curt a l'esquerra. A la dreta, entreu la URL completa amb les dades de Cartes del Cel en els llocs correctes.

La llista següent us dóna una visió de les variables que Cartes del Cel usa per generar les URLs de petició.

| SkyChart variable | meaning |
|-------------------|--|
| \$RAH | Coordenades del centre, Ascensió recta hores |
| \$RAM | Coordenades del centre, Ascensió recta minuts |
| \$RAS | Coordenades del centre, Ascensió recta segons |
| \$DED | Coordenades del centre, Declinació graus, nord de l'equador celest va prefixat amb +, sud prefixat amb - |
| \$DEM | Coordenades del centre, Declinació minuts |

| | |
|--------|---|
| \$DES | Coordenades del centre, Declinació segons |
| \$RAF | Coordenades del centre, Ascensió recta, en graus decimals d'arc |
| \$DEF | Coordenades del centre, Declinació, graus decimals. Nord de l'equador celest es representa sense signe, el sud prefixat amb - |
| \$XSZ | Camp de visió en la direcció X, minuts decimals d'arc, precisió 3 dígits |
| \$YSZ | Camp de visió en la direcció Y, minuts decimals d'arc, precisió 3 dígits |
| \$FOVX | Camp de visió en la direcció X, graus decimals d'arc, precisió 6 dígits |
| \$FOVY | Camp de visió en la direcció Y, graus decimals d'arc, precisió 6 dígits |
| \$PIXX | Pixels en la direcció X |
| \$PIXY | Pixels en la direcció Y |

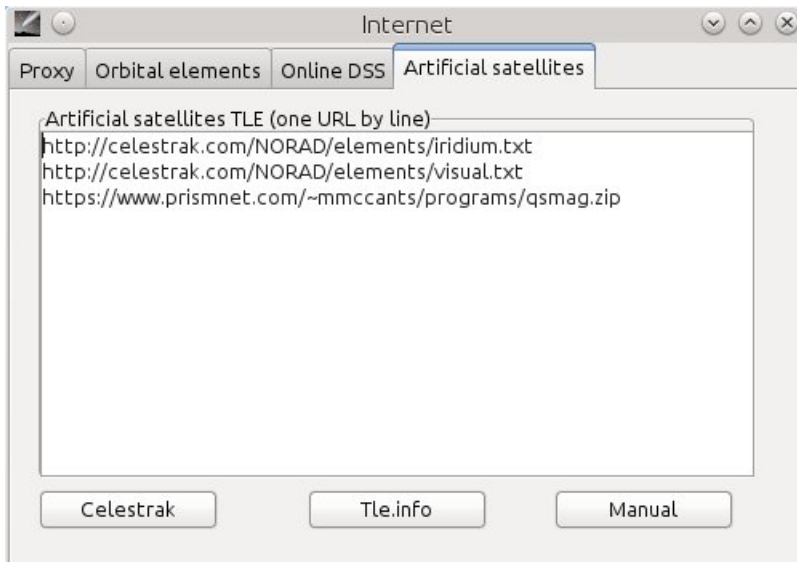
Per llegir sobre el format URL en peticions mireu el **document ASU** [<http://cdsweb.u-strasbg.fr/doc/asu.html>] .

Per llegir més sobre com baixar una imatge del DSS, feu clic **aquí** .

Per llegir com mostrar aquestes imatges feu clic **aquí** .

I per aprendre com configurar l'ús del DSS feu clic **aquí**.

Satèl·lits artificials



Des del menú: **Configuració → Internet → Satèl·lits artificials**

Aquí la URL per als fitxers TLE que voleu descarregar fent servir el botó **Calendar Descarrega TLE**.

Podeu especificar fitxers TLE amb l'extensió .tle o .txt, o bé un arxiu .zip que contingui un d'aquests fitxers.

Feu clic a un dels botons per omplir la llista amb l'exemple URL.

Podeu afegir altres fitxers si ho desitgeu. Doneu una mirada a les webs originals per obtenir una llista dels fitxers disponibles:

<http://celestrak.com> [<http://celestrak.com>]

<http://www.tle.info> [<http://www.tle.info>]

Reserveu la línia qsmag.zip ja que actualitza el fitxer de la magnitud estimada del satèl·lit.

Feu clic al botó 'Manual' per netejar la llista i baixar manualment el TLE des de <https://www.space-track.org> [<https://www.space-track.org>] com en la versió prèvia.

Etiquetes

Selecció d'etiquetes a mostrar

Configureu la presentació automàtica de les etiquetes en Configuració > Presentació > **Etiquetes** .
Podeu triar el tipus de lletra i la seva mida, els colors, i els objectes que voleu etiquetar.
Per als estels i constel·lacions podeu triar el contingut per omplir les etiquetes.

Modificació de les etiquetes



Cal tenir activat “Modifica les etiquetes” en la barra d'objectes amb la icona . També assegureu que mostrar

les etiquetes a la carta està activat prement la icona . A continuació, si feu un clic dret sobre una etiqueta obtindreu una

finestra amb un menú amb aquestes entrades:

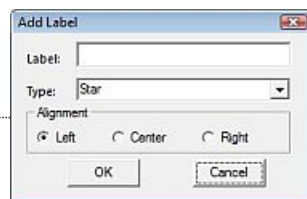
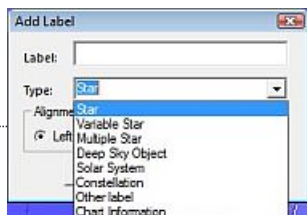


- **Mou l'etiqueta** Mou l'etiqueta a una altra posició AR/DEC. El cursor esdevé una creu; arrossegueu l'etiqueta per la carta i feu clic esquerre quan hagueu trobat el lloc adient.
- **Decalatge etiqueta** Aplica un decalatge constant en píxels a la posició de l'etiqueta. Funciona com 'Mou l'etiqueta'.
- **Modifica les etiquetes** una finestra us permet d'entrar un text nou com etiqueta.
- **Etiqueta per defecte** restaura l'etiqueta original i la seva posició.
- **Amaga l'etiqueta** justament fa això.
- **Reinicialitza totes les etiquetes** Desfà totes les modificacions d'etiquetes.

Si desitgeu llegir més sobre els menús contextuels del botó dret en la carta, feu clic [aquí](#) .
Per ampliar informació sobre la presentació automàtica d'etiquetes, llegiu [això](#) .

Etiqueta nova

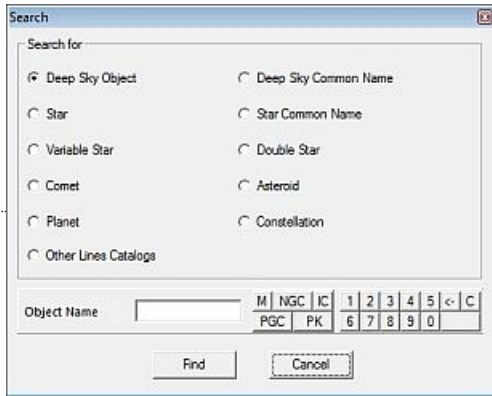
Amb la icona “Modifica les etiquetes” desactivada, podeu fer clic dret sobre un objecte, i amb l'opció “Nova etiqueta” del menú emergent, podeu afegir etiquetes definides per l'usuari. Vegeu [Menú contextual \(botó dret\)](#) .



Entrada “Nova etiqueta” obre una finestra “Afegeix etiqueta”:

- **Etiqueta** àrea d'entrada on podeu escriure el text de l'etiqueta.
- **Tipus** caixetí on podeu triar el tipus d'objecte de l'etiqueta.
- **Alineació** grup de botons per posicionar l'etiqueta respecte l'objecte.

Recerca avançada



Aquesta opció està disponible en el menú: **Edició** → **Recerca avançada** o també amb la icona () de la barra principal.

Heu de triar el tipus d'objecte fent-hi clic, i llavors entreu el seu identificador (id) en la zona d'entrada del nom de l'objecte.

Els botons auxiliars de la dreta de la zona d'entrada us ajudaran a escriure l'identificador de catàleg i el de l'objecte (ids). Si l'objecte s'ha trobat, se centrarà en el mapa.

Potser no obtingueu cap resultat, perquè Cartes del Cel no ha pogut trobar l'objecte en els catàlegs configurats. Feu clic [aquí](#) per llegir més sobre com configurar catàlegs, o feu clic [aquí](#) per veure com s'instal·len catàlegs nous.

Posició i camp de visió

Position

Equatorial coordinates, equinox: Date

RA 09 h 01 m 33 s DE -13 d 37 m 13 s


Alt/AZ Coord.

Az 304 d 51 m 59 s Alt -12 d 05 m 44 s

FOV 180 d 00 m 00 s Rotation 0

OK Cancel

Des del menú **Veure** → **Posició**

Aquesta finestra es pot obrir fent clic en la icona  en la **barra d'eines principal** .

Posició

Proporciona una manera ràpida i senzilla d'especificar les coordenades del centre del mapa. Les coordenades poden ser equatorials o altazimutals. La conversió és automàtica.

Podeu llegir l'equinocci configurat del sistema de coordenades equatorial que usa el vostre mapa. Si el voleu canviar, podeu especificar l'equinocci i l'època per al mapa amb la pestanya Carta, Coordenades del menú amb **Configuració** → **Mapa, Coordenades** en la part **tipus de coordenades**

També podeu variar la posició d'una manera menys precisa; vegeu les dreceres **direcció, desplaçament** .

Camp de visió

En la part inferior de la caixa de diàleg de **Veure** → **Posició** podeu indicar un camp de visió força precís (fins a un segon) i una rotació del mapa en intervals d'un grau. Senzillament, poseu la mida del camp de visió o la rotació.

Altres maneres de variar el camp de visió: Una manera més fàcil però menys precisa és amb els **botons del grup zoom** de la barra principal. O amb els botons de la barra dreta **Grup camp de visió** . O amb les **dreceres de teclat** .

Observing List

Aquesta és una senzilla llista d'observació que us permet preparar per avançat una llista dels objectes a observar. Podeu filtrar els objectes visibles fent servir uns pocs criteris, ordenar la llista en una columna i moure-us al següent objecte o a l'anterior.

Useu el botó **Tour** per començar un Tour i desplaçar el telescopi cap els objectes triats.

| | Object | RA | DEC | Start | End | Description |
|-----|---------|-----------|-----------|-------|-------|-------------|
| 23 | NGC2354 | 108.57500 | -25.70000 | 20:32 | 22:32 | |
| 27 | NGC2362 | 109.67500 | -24.95000 | 20:37 | 22:37 | |
| 44 | NGC2421 | 114.05000 | -20.61667 | 20:54 | 22:54 | |
| 52 | NGC2204 | 93.87500 | -18.66667 | 19:34 | 21:34 | |
| 61 | NGC2360 | 109.42500 | -15.63333 | 20:36 | 22:36 | |
| 64 | NGC2422 | 114.15000 | -14.48333 | 20:55 | 22:55 | |
| 67 | NGC2423 | 114.27500 | -13.86667 | 20:55 | 22:55 | |
| 78 | NGC2343 | 107.02500 | -10.61667 | 20:26 | 22:26 | |
| 80 | NGC2353 | 108.62500 | -10.26667 | 20:33 | 22:33 | |
| 81 | NGC2335 | 106.70000 | -10.03333 | 20:25 | 22:25 | |
| 94 | NGC2215 | 95.20000 | -7.28333 | 19:39 | 21:39 | |
| 99 | NGC2185 | 92.75000 | -6.23333 | 19:29 | 21:29 | |
| 105 | NGC2232 | 97.00000 | -4.85000 | 19:46 | 21:46 | |
| 106 | NGC2311 | 104.45000 | -4.61667 | 20:16 | 22:16 | |

Podeu començar amb una llista buida i anar afegint objectes de la carta amb un clic del botó dret del ratolí.

O bé crear un fitxer inicial amb una línia de títol seguida dels noms dels objectes en cada una de les línies següents, com ara aquest [Messier list \[http://www.ap-i.net/pub/skychart/catalogues/messier.txt\]](http://www.ap-i.net/pub/skychart/catalogues/messier.txt) exemple. Molts programaris de planificació us donen sortida per tal fitxer.

Les coordenades s'hi afegeixen quan el fitxer es carrega primerament.

La taula següent és el format delfitxer complet que pot ser d'interès si voleu crear el fitxer amb les coordenades o si voleu llegir el fitxer amb altre programari.

| | |
|-----------------------|---|
| Primera fila | |
| Column 1-end | Títol de la llista, text lliure |
| Files següents | |
| Column 1-32 | Nom de l'objecte, text lliure |
| Column 33-42 | AR, graus decimals, J2000 |
| Column 43-52 | DEC, graus decimals, J2000 |
| Column 53-84 | El nom de l'objecte, ha de coincidir amb el nom del catàleg |
| Column 85-end | Descripció, text lliure |

No oblideu desar el fitxer si hi heu fet algun canvi.

El botó Neteja permet començar un nou fitxer buit amb el nom per defecte.

El botó Actualitza coordenades refresca les coordenades des dels catàlegs de Cartes del Cel.

Els objectes de la llista poden rebre una marca com a etiqueta distintiva.

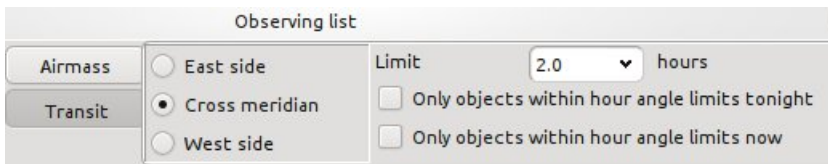
L'altra casella "Mostra sempre els objectes de la llista" es per usar-la en el cas especial d'objectes molt tènues i que els desitgeu veure en un mapa a gran escala quan l'etiqueta no és mostrada.

La columna de l'AR i la DEC són les coordenades dels objectes tal com són llegides en els catàlegs. Ambdues són donades en graus.

Podeu entrar text lliure en la columna Descripció. Per exemple, l'hora d'observació en el marató Messier.

El temps de començar i acabar estan calculats en base a la selecció del filtre.

Podeu fer una selecció basada en l'hora del trànsit.

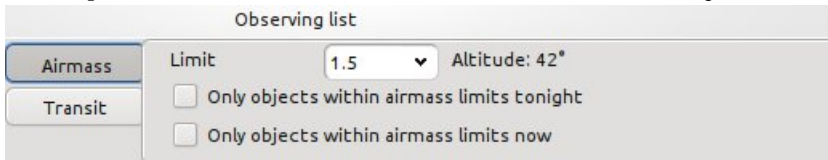


En aquest cas, indiqueu el costat del meridià (important per evitar un salt de meridià amb una muntura equatorial alemana), i també l'angle horari límit des del meridià.

Llavors trieu si voleu filtrar la llista amb tots els objectes que obteniu amb aquest criteri durant la nit. Això pot ser útil per planificar.

O bé filtreu només els objectes que compleixin amb el criteri actual, útil si esteu en una sessió d'observació.

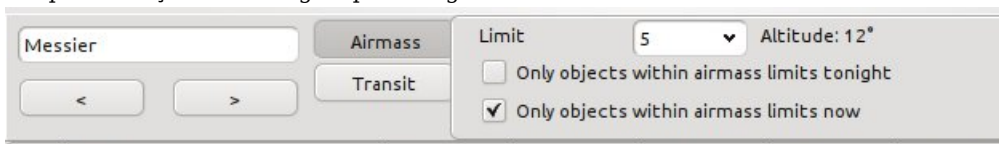
També podeu fer la selecció basada amb l'altura mínima de l'objecte o amb la massa d'aire màxima.



En aquest cas trieu la màxima massa d'aire que podeu suportar o trieu l'horitzó si és acceptable una detecció senzilla prop de l'horitzó. Llavors trieu si voleu filtrar la llista amb tots els objectes que s'obtinguin seguint aquest criteri durant la nit. Això ajuda a la planificació.

O bé filtreu només els objectes que compleixin amb el criteri actual quan esteu en una sessió d'observació.

Ordeneu la llista pel Temps final per conèixer quins són els objectes que us cal observar amb prioritat. Noteu que l'inici del temps comença des del migdia per assegurar la continuïtat de la llista durant la nit.

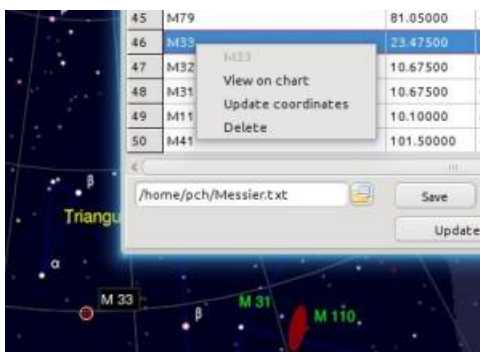


| | Object | RA | DEC | Start | End | Description |
|----|--------|-----------|-----------|-------|-------|-------------|
| 42 | M39 | 323.04999 | 48.43333 | 04:11 | 22:32 | |
| 43 | M74 | 24.17500 | 15.78333 | 11:31 | 23:27 | |
| 44 | M77 | 40.67500 | -0.01667 | 13:43 | 23:27 | |
| 45 | M79 | 81.05000 | -24.51667 | 18:46 | 23:46 | |
| 46 | M33 | 23.47500 | 30.65000 | 10:22 | 00:31 | |
| 47 | M32 | 10.67500 | 40.86666 | 08:31 | 00:40 | |
| 48 | M31 | 10.67500 | 41.26667 | 08:28 | 00:43 | |
| 49 | M110 | 10.10000 | 41.68333 | 08:23 | 00:44 | |
| 50 | M41 | 101.50000 | -20.75000 | 19:37 | 01:38 | |

Feu clic sobre el número de fila d'un objecte per centrar-lo en el mapa.

Un clic amb el botó dret del ratolí sobre una fila us presenta un menú amb les següents opcions:

- Veure-ho en el mapa
- Actualitza coordenades
- Esborra



Feu clic en el botó Desa per guardar el contingut de la llista d'observació.

Per desar la selecció i les altres opcions deseu la configuració del programa principal des del menú Configuració → Desa la configuració ara.

És possible automatitzar la llista d'observació usant els Comandaments del servidor. Un script d'exemple que fa que el telescopi apunti a cada objecte visible en seqüència, el podeu trobar aquí:

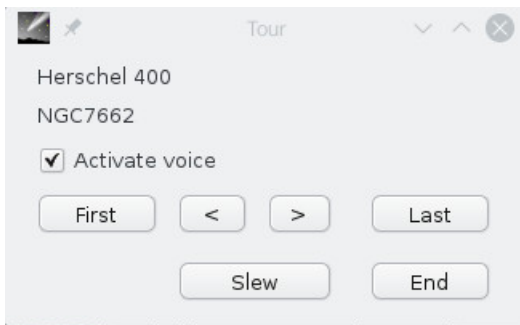
http://sourceforge.net/p/skychart/code/HEAD/tree/trunk/skychart/sample_client/python/

[http://sourceforge.net/p/skychart/code/HEAD/tree/trunk/skychart/sample_client/python/]

Tour d'observació

Aquesta funció us permet navegar dins de la vostra llista d'observació seqüencialment i desplaçar el telescopi cap els objectes listats.

Si voleu desplaçar el telescopi cap els objectes, heu d'estar segur que useu les capacitats de selecció de la llista per obtenir els objectes la situació dels quals es pot veure justament ara.



Podeu usar el botó per navegar per la llista, o bé les següents dreceres de teclat:

| Tecla | Funció |
|---------------------------|-----------------------------|
| F, Inici | Primer objecte |
| L, Final | Darrer objecte |
| N, Dreta, Avall, PàgAvall | Proper objecte |
| P, Esquerra, PàgAmunt | Objecte anterior |
| Ctrl+S, Tab | Mou cap a l'objecte |
| I | Identifica l'objecte actual |

Si marqueu **Activa la veu** el programa també diu el nom de l'objecte actual per l'altaveu del pc, amb aquesta funció podeu treballar sense mirar la pantalla, que fins i tot podeu apagar-la per evitar enlluernaments.

Aquesta funció està configurada per estar per damunt de les altres, per tal d'accedir més fàcilment als tocs de tecla. Però és possible que perdeu el focus degut a què una altra aplicació es posi al capdemunt. En aquest cas haureu d'activar la pantalla i fer clic al Tour per obtenir el focus de nou.

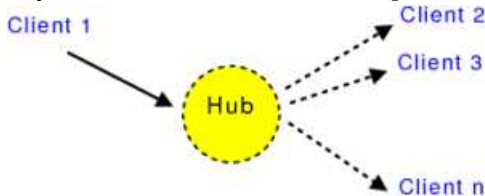
Premeu el botó **Fi** quan volgueu acabar el tour i retornar al funcionament normal.

Interfície de l'observatori virtual SAMP

SAMP [<http://www.ivoa.net/samp/>] és un protocol de missatgeria, part de l'Observatori Virtual, que possibilita que les eines de programari d'astronomia pugin interoperar i comunicar-se. Skychart pot connectar a aquestes altres eines [<http://wiki.ivoa.net/twiki/bin/view/IVOA/SampSoftware>] i enviar o rebre posicions de coordenades, imatges FITS i taules o seleccions d'Observatoris Virtuals (OV).

Eines força útils per usar amb Skychart són Topcat [<http://www.star.bris.ac.uk/~mbt/topcat/>] i Aladin [<http://aladin.u-strasbg.fr/aladin.gml>].

Skychart no inclou un node (hub), per tant us cal la connexió a un altre programari que inclogui aquest element.

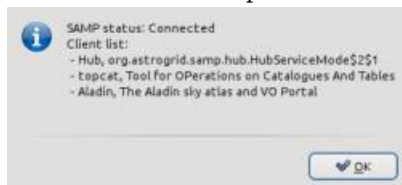


Inicialització

Per començar a usar SAMP amb Skychart podeu configurar algunes opcions des del menú Setup -> General -> SAMP. Això inclou com s'ha de connectar el hub (node), quines demandes de funció acceptar, i com mantenir les dades un cop es tanqui el programa.

Si trieu no connectar-vos automàticament, o el hub no està engegat quan comenceu Skychart, llavors heu de connectar-vos des del menú File -> SAMP.

Des del mateix menú podeu veure l'estat de la connexió i la llista de clients.



Missatges transmesos

Per totes aquestes funcions teniu l'opció d'emetre el missatge a tots els clients o bé triar una única destinació a un client de la llista.

Coordenades

Per enviar coordenades useu el menú contextual (botó dret del ratolí) Envia coordenades SAMP.

Taula de dades

Podeu enviar una taula de dades d'OV que obteniu en Skychart des de la configuració catàleg OV. Només se suporta el format VOTable, de taula OV.

Selecció de la taula

Quan feu clic esquerre sobre un objecte del mapa que és part d'una taula d'OV que és compartida, l'objecte triat s'envia com una selecció. Això està limitat a la tria d'una sola fila.

Imatge

Per enviar una imatge FITS useu el botó "Envia imatge" del menú contextual del mapa (botó dret del ratolí) Image list.

Missatges Rebuts

Recordeu que podeu configurar quins missatges voleu rebre i si voleu una nota de confirmació abans d'emprendre l'acció. Configureu també com voleu retenir les dades quan es tanqui el programa. Això permet fer una selecció de dades complexa usant, per exemple, Topcat i usar les dades fora de línia per usar amb Skychart al telescopi.

Coordenades

Centra el mapa en les coordenades rebudes i cerca un objecte en aquesta posició.

Si hi troba un objecte, es poden usar totes les funcions disponibles en aquest cas:: mostra informació detallada, desplaça-hi el telescopi, ...

Taula de dades

Afegeix la taula a la llista del catàleg de l'OV i mostra els objectes en el mapa. Només és suportat el format VOTable (taula OV). Podeu canviar el símbol, el color, o la tria de columna amb el botó Actualitza (Update) sota de la lloista.

Tria de la taula

Marqueu en verd els objectes seleccionats en la carta.

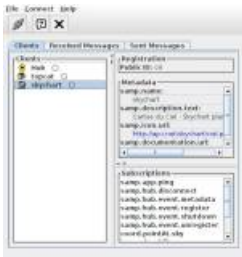
Imatge

Mostra la imatge i centra el mapa de la mateixa manera que amb la descàrrega d'imatges DSS. Només se suporta el format FITS.

Exemples

Volem mostrar en la carta els estels supergegants en la zona de les Híades usant el catàleg XHIP com a font de les dades. Si ja sabeu com treballar amb Topcat podeu saltar a les tres darreres passes..

Useu Topcat per obtenir les dades. Per tant, executeu Topcat i Skychart i connecteu Skychart al hub.



En Skychart feu un mapa centrat en les Híades am un angle de visió de 20°.

En Topcat feu clic al menú VO → Vizier catalog service. Nom d'objecte: hyades, cliqueu Resolve, entreu 10 per al radi (graus).

Per a les columnes de sortida ("Output columns") seleccioneu "all" (totes).

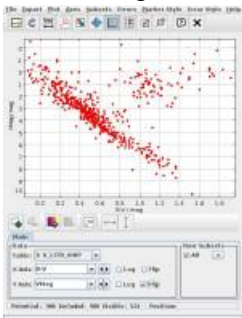
Per a la tria del catàleg feu clic a "By keyword", i per "Keyword" entreu XHIP, click Search catalogues, select "V/137D" on the list. Click OK.



Envieu la taula de dades a Skychart: Seleccioneu la taula principal V_137D_XHIP en Topcat, obriu el menú Interop → Send table to .. skychart.

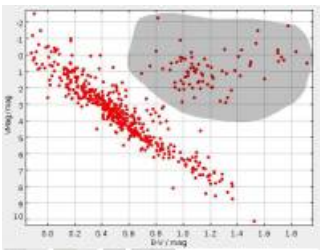


Crea el diagrama Hertzsprung-Russell en Topcat: obriu el menú Graphics → Plot, select Table=V_137D_XHIP, X Axis=B-V, YAxis=VMag (not Vmag!), feu clic a Flip on Y Axis.

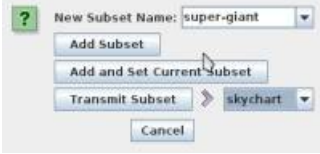


Feu un subconjunt amb una selecció de la branca de gegants roges

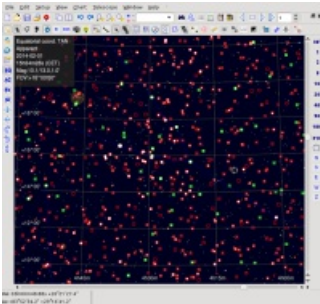
Des del menú graphic Subset → Draw subset region, llavors trieu la branca de supergegants amb el ratolí.



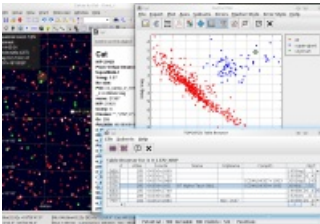
Feu clic al menú Subset → Finish drawing region. Doneu un nom al vostre subconjunt: “supergiant”, seleccioneu “skychart” i feu clic a Transmit Subset.



Això marcarà en verd totes les supergegants en el mapa, amb els altres estels del XHIP en vermell.



Feu clic a Aldebaran en Skychart, això envia una selecció de fila única a Topcat. Resaltarà la posició d'Aldebaran en el gràfic HR i en el navegador de taula.



Després d'haver aconseguit fer treballar aquest exemple bàsic, ja podeu explorar totes les potents funcions que Topcat pot oferir per preparar el catàleg ideal que desitgeu. Comenceu amb les altres opcions del menú de l'OV i també proveu el menú Joins (ajunta) per mesclar les dades de moltes taules originals.

CATGEN

Des del menú: **Configuració** → **Catàlegs**, i llavors, en el diàleg, feu clic al botó **CatGen** de la dreta.

Els catàlegs són fitxers de text que contenen dades per als objectes celestials i n'hi ha milers als llocs web **CDS** [<http://cdsweb.u-strasbg.fr/cats/Cats.htx>] o a **ADC** [<http://adc.gsfc.nasa.gov/>] , o d'altres fonts. Cada un conté informació sobre unes poques desenes d'objectes fins a molts milions.

L'objectiu d'aquesta eina de programació, CATGEN, és convertir un catàleg ASCII amb fitxer de text a un fitxer que serà usat eficientment per Cartes del Cel. Degut al gran nombre de dades que hi ha disponibles, és impossible fer-ne una selecció que ompli totes les necessitats. És molt millor que cadascú que tingui un interès específic pugui elaborar el seu propi conjunt de dades a partir de les que hi ha en els catàlegs professionals originals. També podreu usar sense demores qualsevol catàleg tan bon punt sigui publicat.

Els catàlegs tot just preparats amb aquesta eina en format de text, CatGen els pot convertir a un format binari organitzat que els farà més eficients.

Generalment, un catàleg és un fitxer senzill de text formatejat, una sola fila (un registre) que conté totes les dades de cada objecte individual. Les dades de cada línia consisteixen en peces separades o camps d'informació. Contenen l'identificador d'un objecte del catàleg, i també en determinen les propietats. Cada dada per separat s'identifica simplement amb una posició i amplada de columna, com ara això:

```
1          BD+44 4550      3 36042          46          000001.1+444022000509.9+451345114.44
2          BD-01 4525      6128569          235956.2-010330000503.8-003011 98.33
3 33      PscBD-06 6357    281285721002I          Var?    000013.0-061601000520.1-054227 93.75
4 86      PegBD+12 5063    87 917012004          000033.8+125023000542.0+132346106.19
```

En certes posicions fixades s'hi troba un mateix tipus d'informació. Generalment un fitxer complementari (Llegiu-me) descriu el format del fitxer catàleg amb tots els detalls necessaris. Informació ampliada sobre aquest fitxer és [aquí](http://vizier.u-strasbg.fr/doc/catstd.htx) [<http://vizier.u-strasbg.fr/doc/catstd.htx>] .

Descripció byte-a-byte del fitxer catalog.dat:

| Bytes | Format | Unitats | Etiqueta | Explicacions |
|--------|--------|---------|----------|---|
| 1- 4 | I4 | --- | HR | [1/9110]+ Harvard Revised Number = Bright Star Number |
| 5- 14 | A10 | --- | Name | Name, generally Bayer and/or Flamsteed name |
| 15- 25 | A11 | --- | DM | Durchmusterung Identification (zone in bytes 17-19) |
| 26- 31 | I6 | --- | HD | [1/225300]? Henry Draper Catalog Number |

És important estar familiaritzat amb el format de text d'aquest catàleg abans de provar de convertir-lo amb CatGen. Hi ha una colla de detalls als quals s'ha de pagar atenció: unitats, interval de valors (entre parèntesis quadrats), formats numèrics, identificadors, format de les coordenades i època. Un signe d'interrogació en les Explicacions indica que aquesta dada no sempre hi és present; mireu al propi fitxer de dades per tenir una idea de la freqüència amb què passa això. També assegureu-vos de llegir les notes, si n'hi ha. Un editor que pugui manejar fitxers grans, com ara **Notepad++** [<http://notepad-plus-plus.org/>] , és molt útil en aquest cas.

Si les dades estan disponibles només en un altre format, llavors en general surt més fàcil escriure un programa senzill per extraure-les i formatejar-les; un programa de llenguatge per redactar scripts com ara el Perl pot ser força útil per fer-ho. Per manipular fitxers CSV podeu fer servir el **CSVed** [<http://home.hccnet.nl/s.j.francke/csved/csvedsetup.exe>] que és molt bo. **Calc**, el full de càlcul que està inclòs en l'Open Office: **OpenOffice.org** [<http://www.openoffice.org/>] també pot fer-ho.

Haureu de seleccionar quines són les dades que voleu incloure en la vostra versió del catàleg. Per a cada tipus de catàleg hi ha un nombre mínim d'informacions que calen per poder presentar l'objecte en els mapes, però també hi podeu afegir d'altres camps amb informacions que seran mostrades quan feu clic sobre l'objecte.

Recordeu que com més informacions afegiu al catàleg, més espai de disc dur serà usat. Així, doncs, no és sempre una bona idea posar-hi tota la informació disponible; preneu una mica de temps per saber i triar el què realment us cal. També podeu generar dues versions del catàleg, l'una amb tota la informació per al PC d'escriptori, i l'altre més compacte, amb la informació mínima necessària per a un portàtil amb poc espai de disc disponible.

Estructura de CATGEN

CATGEN consta de quatre passos o etapes, explicats un en cada pàgina:

- **Pàgina 1** Seleccioneu el fitxer d'entrada, nom del catàleg i indiqueu el tipus de catàleg.
- **Pàgina 2** Configureu els paràmetres generals d'acord amb el tipus de catàleg.
- **Pàgina 3** Definiu els camps a llegir en el fitxer d'entrada per incloure'ls en el catàleg.
- **Pàgina 4** Indiqueu les opcions del catàleg de sortida i construïu-lo.

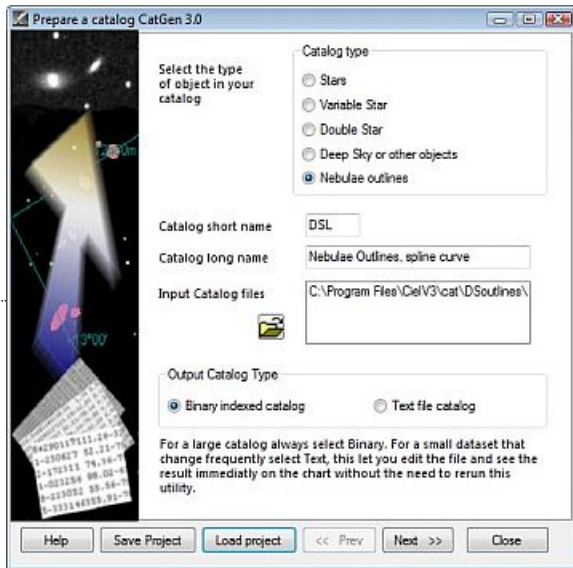
A cada pas podeu desar la configuració de paràmetres en un fitxer del tipus **“.prj”**. Aquest fitxer conté tots els detalls que heu configurat amb CatGen que determinen com voleu convertir el fitxer d'entrada en el vostre catàleg. De tal manera que podeu interrompre la feina i tornar-hi més tard després de carregar el fitxer .prj que havíeu desat.

Els dos botons al peu de cada pàgina governen aquesta possibilitat:

- **Desa el projecte** permet crear (si és que encara no existeix) el fitxer **“xxx.prj”** (xxx = nom abreujat del catàleg).

- **Carrega un projecte** restaura el fitxer “xxx.prj” que trieu i omple la configuració amb els paràmetres desats.

Pàgina 1



En la primera pàgina us cal indicar el **Catalog type (Tipus de**

catàleg) en el vostre catàleg, i això activarà algunes opcions específiques en les pàgines següents.

El **Catalog short name (Nom abreujat del catàleg)** s'usa per identificar el catàleg. Aquest abreujament farà de prefix del nom dels objectes en els mapes. Cal que tingui entre un i quatre caràcters.

El **Catalog long name (Nom llarg del catàleg)** és l'identificador complet del catàleg.

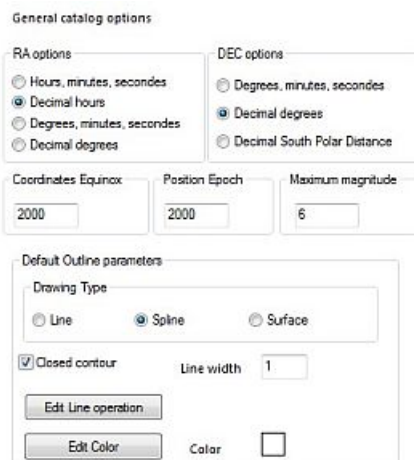
Feu clic al botó **Open (Obre)** per elegir el fitxer de text del catàleg. Els catàlegs grans sovint són dividits en molts fitxers petits; en aquest cas seleccioneu tots els fitxers alhora, no importa el seu ordre.

Trieu **Output catalog type (Tipus de catàleg de sortida)**. Amb Cartes del Cel V3, podeu escollir la sortida en fitxer de text per als catàlegs petits. En aquest cas no s'escriuen dades sinó una descripció que permet al programa accedir al vostre fitxer de text original. D'aquesta manera es reporta a la carta un canvi en el fitxer sense que calgui engegar de nou Catgen.

Si trieu “Catàleg en fitxer de text” també teniu l'opció d'especificar una URL d'actualització (“Update URL”) que apunti a la darrera versió del fitxer a Internet. D'aquesta manera podríeu tenir la versió més recent amb un sol clic en la configuració del catàleg.

Feu clic al botó **Next (Següent)** per anar a la segona pàgina.

Pàgina 2



Trieu el format d'entrada de les coordenades:

- **RA options (Opcions de AR)** Hores, minuts, segons o bé Hores i fracció decimal o Graus, minuts, segons o Graus i fracció decimal.
- **DEC options (Opcions de DEC)** Graus, minuts, segons o graus i fracció decimal o Distància Polar Sud.

Coordinates Equinox (Equinocci de les coordenades) és l'època de les coordenades relativa a la precessió. Useu 2000 per **ICRS** [http://aa.usno.navy.mil/faq/docs/ICRS_doc.php] .

Position Epoch (època de la posició) és l'època per defecte per a la posició del moviment propi; aquesta data pot ser canviada per a cada objecte més tard en el fitxer de dades.

Maximum magnitude (magnitud màxima) és la magnitud de l'objecte més poc lluminós d'aquest catàleg. Això és particularment important per als catàlegs d'estels, per tal d'escollir adequadament l'escala de magnituds en el mapa.

La segona part depèn del tipus de catàleg, per als estels és buida; la imatge de la banda dreta mostra les opcions per al contorn dels objectes de cel profund **Default outline parameters** :

- **Drawing type** (Tipus de dibuix) usat per connectar punts en la llista:
 - Line : línies rectes
 - Spline : corba aplantillada
 - Surface : superfície ratllada amb color
- **Closed contour** força una línia d'unió entre el darrer punt i el primer.
- **Line width** amplada de la línia en píxels.
- **Color** de la línia o la superfície. Feu-hi clic per canviar-lo.
- **Edit line operation** (operació d'edició de línia, vegeu més avall) posa cadenes de caràcters que seran reconeguts per a les operacions de dibuix (valors separats amb una coma). Polseu return quan estiguen.
- **Edit color** (vegeu més avall) posa cadenes de caràcters que seran reconeguts com colors de les línies (valors separats amb comes) . Polseu return quan estiguen.
-

Indicate the string for each draw operation

| Line operation | Catalog string |
|-----------------|----------------|
| Start of object | start,0 |
| End of object | end,1 |
| Draw line | vertex,2 |

Return

Indicate the string for each color

Click to change the color

Catalog string

Return

Default Nebulae parameters

Dimension and Units

Logarithmic scale (useful to represent a flux)

Object type

Recognize Units or Object type from the file:

Nebulae Options (opcions cel profund)

- **Dimension and Units** mida per defecte (si hi ha camps buits: sense dades) i unitat.
- **Logarithmic scale** marqueu la casella si comproveu que el camp usat per a la mida és un flux, és a dir, per a un catàleg de fonts de radioones.
- **Edit Object Type** (edita el tipus d'objecte) posa cadenes de caràcters que seran reconegudes per indicar el tipus d'objecte (valors separats amb comes). Teclegeu return quan estiguen llest.
- **Edit Units** posa cadenes de caràcters que seran reconegudes per indicar les unitats de mesura (valors separats amb comes). Teclegeu return quan estiguen llest.

Indicate the string identifier for each type of object :

| Object type | Catalog string |
|--------------------|-----------------------------------|
| Galaxy | Gx,GALXY,QUASR |
| Galaxy Cluster | GALCL |
| Open Cluster | OC,OPNCL,LMCOC,SMCOC |
| Globular Cluster | Gb,GLOCL,GX-GC,LMCGC,SMCGC |
| Planetary Nebula | Pl,PLNHB |
| Deep Sky Object | Nb,BRTNB,GX-DH,LMCDN,SMCDN,SI |
| Dark nebula | DN,DRKNB |
| Cluster and Nebula | C=N,CL+NB,G+C+N,LMCCN,SMCCN |
| Knot | Kt |
| Star | *,1STAR |
| Double Star | D*,2STAR |
| Triple Star | ***,3STAR |
| Asterism | Ast,ASTER,4STAR,5STAR,6STAR,7STAR |
| Non Existant | -,PD,NOEX |
| Unknow | ,? |

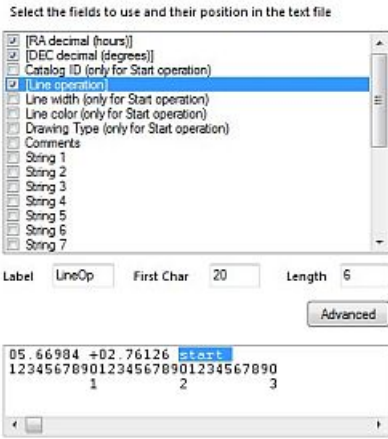
Return

Indicate how to recognize the object size unit :

| Object size unit | Catalog string |
|------------------|----------------|
| Degree | |
| Minute | m,' |
| Second | s," |

Return

Feu clic al botó Next (Següent) per anar a la tercera pàgina.



Aquesta pàgina és per situar les dades del fitxer de catàleg origen al vostre fitxer catàleg. La llista mostra els diferents camps depenent de quin tipus de catàleg heu escollit en la primera pàgina.

Seleccioneu els camps que voleu incloure en el vostre catàleg i definiu-ne la posició en el registre de mostra.

Els camps obligats estan inclosos entre parèntesis quadrats "[]", les unitats necessàries estan entre parèntesis "()".

Indiqueu en **Label** (etiqueta) l'etiqueta que voleu mostrar per a aquest camp. **First Char** (primer caràcter) i **Length** (longitud) descriuen la posició del camp per a cada línia del fitxer d'entrada. Podeu teclejar el valor aquí (obtingut del fitxer Readme(Llegiu-me) del catàleg) o marqueu amb el ratolí la dada en el registre de mostra. En aquest darrer cas assegureu que el camp que marqueu sigui prou llarg com per encabir-hi la dada més llarga del camp d'informació en el fitxer del catàleg.

Field list for each catalog type : (llista de camps per a cada tipus de catàleg)

Required fields : (Camps obligats)

| Stars | Variable Stars | Double Stars | Nebulae | Nebulae Outlines |
|---------------|----------------|---------------|---------|------------------|
| RA | RA | RA | RA | RA |
| DEC | DEC | DEC | DEC | DEC |
| Magnitude (V) | | Magn. comp. 1 | | Line operation |
| | | Separation | | |

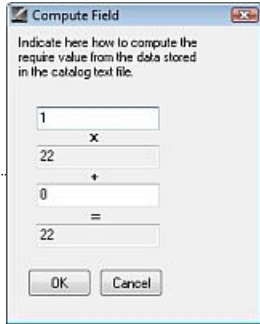
Fields used to draw the charts : (Camps usats per traçar els mapes:)

| Stars | Variable Stars | Double Stars | Nebulae | Nebulae Outlines |
|-------------------|----------------|----------------|--------------------|------------------|
| Catalog ID | Catalog ID | Catalog ID | Catalog ID | Catalog ID |
| B-V | Magnitude Max. | Position angle | Nebula type | Line width |
| Proper motion RA | Magnitude Min. | | Magnitude | Line color |
| Proper motion DEC | Magnitude code | | Surface brightness | Drawing type |
| Position Epoch | | | Largest dimension | |
| Magnitude B | | | Smallest dimension | |
| | | | Dimension unit | |
| | | | Position angle | |

Fields for information only : (Camps solament informatius:)

| Stars | Variable Stars | Double Stars | Nebulae | Nebulae Outlines |
|----------------|----------------|------------------------|---------------------|------------------|
| Magnitude R | Period | Magn. comp. 2 | Radial velocity | Comment |
| Spectral class | Variable type | Epoch | Morphological class | String.. |
| Parallax | Maxima Epoch | Component name | Comment | Numeric.. |
| Comment | Rise Time | Spectral class comp. 1 | String.. | |
| String.. | Spectral class | Spectral class comp. 2 | Numeric.. | |
| Numeric.. | Comment | Comment | | |
| | String.. | String.. | | |
| | Numeric.. | Numeric.. | | |

Al peu de la llista hi trobeu deu valors simbòlics o numèrics que podeu usar lliurement per a qualsevol dada. Si marqueu **Use this field name as an Alternate name** (usa aquest nom de camp com a nom alternatiu) el valor de cadena pot ser usat com a nom alternatiu de l'objecte. Aquest nom podrà ser usat en el cas que el nom principal (l'identificador id del catàleg) no hi sigui o també pot ser afegit al fitxer índex del catàleg.



Advanced (avançat) aquest botó us deixa calcular una transformació lineal de les dades del catàleg; només és actiu per a valors numèrics.

Un possible ús pot ser obtenir les coordenades de l'objecte quan no estan directament disponibles en el catàleg.

Si el catàleg dóna la posició de l'objecte en mil·límetres en la placa des del centre de la galàxia (i.e. ra: 0h42m42.00s dec:+41°16'00.0") i sabeu que a dalt de la placa hi ha el nord i l'escala de la placa és de 2 segons per mm.

Les coordenades aproximades (sense correcció de placa) en graus són:

$$\text{DEC} = 41.26667 + \text{Xmm} * (2/3600)$$

$$\text{AR} = 10.67500 - \text{Ymm} * (2/3600/\cos(\text{DEC}))$$

Seleccioneu "Decimal degree" (graus i fracció decimal) per a ambdós valors de AR i DEC, indiqueu la posició en mm i poseu el valor "Advanced" a:

per a AR : -0.00073837 i 10.67500
per a DEC : 0.00055555 i 41.26667

Si les dades demanen algun tipus de transformació més complex caldrà que feu la transformació abans d'usar CATGEN. Un script fet amb Perl pot resoldre gairebé tots els casos.

Feu clic al botó Next (Següent) per anar a la quarta pàgina.

Pàgina 4

Output catalog options

Number of files

50 (recommended up to 100'000 objects)

134 (recommended up to 1'000'000 objects)

732 (recommended up to 5'000'000 objects)

9537 (larger dataset)

Search Index

Create a search index file

Add the alternate names to the index

Prefix the alternate names with their label

Output Directory

E:\testcat

Append to an existing catalog

En aquesta última pàgina configurareu les opcions per al catàleg generat.

Indiqueu la quantitat de fitxers de sortida tal com es recomana depenent del nombre d'objectes en el catàleg; això és important per obtenir una agilitat adequada en el funcionament.

Marqueu la casella **create a search index file** (crea un fitxer índex de recerca) si voleu crear un índex per localitzar els objectes del catàleg pel seu nom.

Marqueu la casella **Add the alternate names to the index** (Afegeix els noms alternatius a l'índex) si voleu que els noms que hagueu definit com alternatius siguin inclosos en l'índex de recerca.

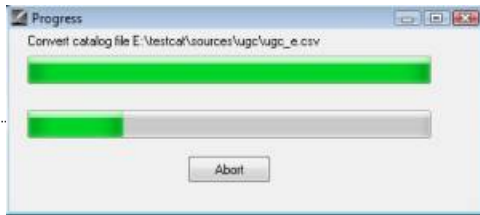
Marqueu la casella **Prefix the alternate names with their label** (Anteposa l'etiqueta del camp als noms alternatius) si voleu que el prefix del nom del camp corresponent s'anteposi als noms alternatius dels objectes. Per exemple, si una columna del fitxer d'entrada llista el número de catàleg UGC podeu fer que el valor de l'índex sigui UGC7442 en comptes de 7442 que podria crear confusions.

Escolliu un **Output directory** (Directori de sortida) per desar els fitxers de catàlegs. És un bon costum assignar un directori separat per a cada catàleg (que pot constar de molts fitxers). Usualment aquests directoris són subdirectoris del directori d'instal·lació de CdC/cat/

Marqueu la casella **Append to an existing catalog** (Annexa a un catàleg existent) si voleu incloure les dades a un catàleg existent amb el mateix nom i el mateix directori.

Això és útil per crear un únic catàleg des de diverses fonts. En aquest cas, naturalment, l'estructura ha de ser la mateixa que la del catàleg existent, ja que altrament es perdran dades. Sisplau, feu una còpia de seguretat dels dos catàlegs abans de realitzar aquest tipus d'operació.

Quan tot estigui enllestit deseu la vostra feina amb el botó **Save Project** (Desa el projecte), per facilitar la possibilitat de canvis senzills. Després premeu el botó **Build Catalog** (Construeix el catàleg)!



Una casella de progrés us mostra el curs de l'operació. Podeu interrompre-ho amb el botó **Abort** (Cancel·la); en aquest cas el catàleg no serà utilitzable.

Un cop el catàleg estigui completament construït, la finestra de progrés es tancarà i podreu sortir del programa amb el botó **Close** (Tanca).

En el cas que algun dels registres del catàleg no contingui un valor numèric vàlid per a algun camp, aquest objecte no serà inclòs en el catàleg de sortida, però serà inclòs en un fitxer anomenat **reject.txt** (rebuig.txt).

És una bona idea comprovar les vostres definicions del catàleg practicant amb tan sols uns pocs registres per evitar un fitxer consistent en milions de dades rebutjades! Podeu usar un comandament de copiar (aquests pocs registres) i enganxar-los (en un fitxer de text en blanc) i desar-ho per disposar d'un minicatàleg original per practicar i comprovar que tot funcionarà bé al construir el vostre amb les quatre etapes explicades. Podeu trobar comandaments per al Windows equivalents als del Linux ("head", "tail" i "grep") en un paquet [aquí \[http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=9328&package_id=9393\]](http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=9328&package_id=9393), que us poden ajudar a extraure unes poques línies d'un fitxer llarg.

Si tot ha anat correctament ara ja podeu usar el nou catàleg. Consulteu [Documentació de Cartes del Cel - SkyChart \[http://www.ap-i.net/skychart/ca/documentation/catalog#catalegs\]](http://www.ap-i.net/skychart/ca/documentation/catalog#catalegs) per activar el catàleg.

Notes per als usuaris de Linux i Mac

Si us plau llegiu amb cura si voleu fer un catàleg gran amb 9537 fitxers

Mentre llegeix línies dels fitxers d'entrada Catgen necessita escriure a l'atzar les dades als 9537 fitxers, depenent de les coordenades estel·lars. Per tant els 9537 cal que estiguin oberts alhora.

Com que Linux i Mac són sistemes operatius multiusuari, hi ha una protecció per evitar que un sol usuari mengi tots els recursos del sistema. Per a una instal·lació estàndard de Linux, per exemple, el màxim nombre de fitxers que un usuari pot tenir oberts alhora és de 1024.

En Mac OS X la forma de fer-ho pot variar segons la versió. Mireu la primera resposta a [per aquesta qüestió \[http://unix.stackexchange.com/questions/108174/how-to-persist-ulimit-settings-in-osx-mavericks\]](http://unix.stackexchange.com/questions/108174/how-to-persist-ulimit-settings-in-osx-mavericks).

En Linux, per augmentar aquest límit, cal que d'entrada canvieu el límit del sistema en el fitxer limits.conf :

```
sudo vi /etc/security/limits.conf
```

Afegiu aquestes dues línies al final del fitxer:

```
* soft nofile 1024
* hard nofile 32768
```

Us recomano de mantenir el valor per defecte de 1024, ja que això pot ser una bona protecció per altres processos.

Deseu el fitxer, i sortiu (logout) del sistema, ja que aquest fitxer només serà aplicable en la propera entrada (login).

LLavors obriu una finestra del terminal i teclegeu:

```
ulimit -S -n 20000
```

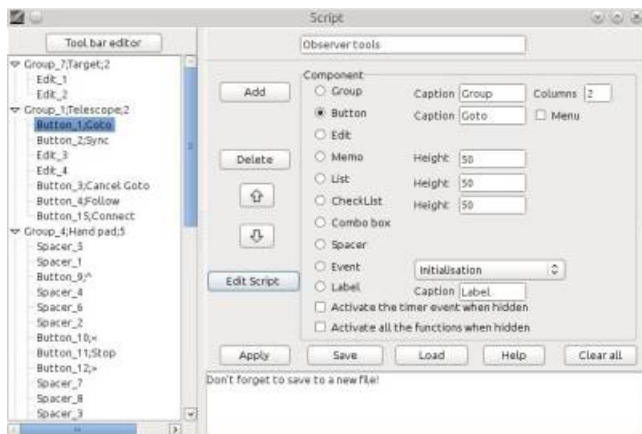
i del mateix terminal teclegeu:

```
skychart
```

Això és molt important ja que el canvi de límit només és per a l'aplicació actual de la pàgina (shell), no de tot el sistema.

Editor de la caixa d'eines

Aquesta finestra es mostra quan feu clic al botó Script al peu d'una Caixa d'eines. Permet configurar i programar l'acció per a la caixa d'eines



Crear la distribució de l'eina

Primer poseu el títol per a l'eina en el camp de text superior.

Després us cal afegir com a mínim un grup: feu clic al botó Grup, poseu-hi el títol i el nombre de columnes d'elements que voleu per a cada fila. Llavors feu clic al botó "Afegeix".

Després useu la mateixa regla per afegir els elements que voleu, per exemple un text d'edició i un botó.

Aquests elements només poden ser assignats a un grup.

Un nom s'afegeix automàticament a cada element, per exemple, Edit_1. Aquest és el nom que us cal per accedir a les propietats de l'element des del script.

Per a alguns elements podeu triar un títol o una altura en píxels.

Creeu un grup nou amb el valor que voleu, però sense títol.

Elements especials són els Esdeveniments. Aquests no afegeixen res visible a la pantalla però us permeten d'escriure l'script que cal per processar un esdeveniment.

Són esdeveniments:

- Inicialització: S'executa una sola vegada quan feu clic al botó Aplica, o quan s'engega el programa.
- Activació: S'executa cada vegada que aquesta caixa d'eines es mostra,
- Temporitzador: S'executa a intervals periòdics. Entreu el temps en segons quan trieu aquest esdeveniment.
- Mou el telescopi: Cada cop que varia la posició del telescopi.
- Refresca el mapa: Cada cop que es redibuixa el mapa.
- Clic d'identificació d'objecte: Cada vegada que un objecte és triat per un clic al mapa o com a resultat d'una recerca.
- Mesura de distància: Quan mesureu una distància en el mapa.
- Telescopi connectat: Quan es connecta el telescopi.
- Telescopi desconnectat: Quan es desconnecta el telescopi.
- Traducció: S'executa en la inicialització o bé quan canvieu l'idioma del programa.

Els esdeveniments estan normalment inactius quan l'eina no es mostra en pantalla. Una excepció és l'esdeveniment Temporitzador, que podeu activar sempre fent clic a la caixa corresponent. Però aneu amb compte pel resultat operatiu que aquesta opció pot implicar.

Useu l'esdeveniment Activació per actualitzar l'eina amb els canvis que poden haver ocorregut en el mapa quan l'eina estava inactiva.

Podeu reordenar el grup o els elements usant les fletxes verticals o arrossegant i deixant anar en l'arbre de l'esquerra.

Si trieu un element en l'arbre i canvieu una de les seves propietats, apareix el botó Actualitza per permetre aplicar el canvi.

Un script pot ser lligat als següents elements: Botó, caixa Combo, Esdeveniment.

Quan trieu un d'aquests elements en l'arbre, apareix el botó "Edita un script". Vegeu més avall per a més detalls.

Podeu afegir una funció al menú del clic dret de la carta. Per fer-ho, creeu la funció per a un botó i marqueu "Menú".

Quan hagueu acabat feu clic al botó Aplica per veure els vostres elements en la caixa d'eines i compilar els scripts.

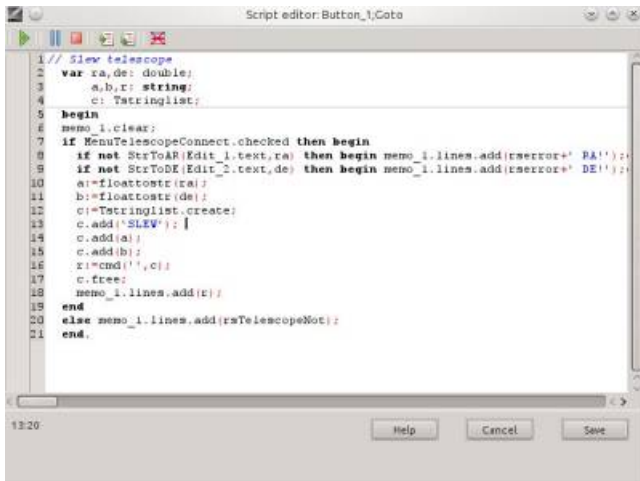
No oblideu desar el vostre treball a un fitxer amb el botó Desa (l'extensió per defecte és .cdcps).

També deseu la configuració del programa per que la vostra caixa d'eines sigui carregada la propera vegada que executeu el programa.

Editor de scripts

L'editor de scripts permet escriure el propi script que s'executa amb un clic d'un botó, una selecció en una caixa combo o un

esdeveniment.



El llenguatge a usar és el [Pascal Script](https://en.wikipedia.org/wiki/Pascal_Script) [https://en.wikipedia.org/wiki/Pascal_Script], basat en [Object Pascal](https://en.wikipedia.org/wiki/Object_Pascal) [https://en.wikipedia.org/wiki/Object_Pascal].

Definiu primerament les variables globals, i després els procediments i funcions si n'hi ha, llavors les variables privades, i finalment, el codi principal que comença amb **begin** i acaba amb **end**.

Llegiu la pàgina de [exemples de scripts](#) per a una ràpida inicialització.

Quan un script és específic d'un esdeveniment, no és possible tenir variables globals entre els scripts. Per exemple no podeu assignar una variable quan es prem un botó i més tard usar aquesta variable en el clic d'un altre botó.

Per resoldre aquest problema un nombre de variables globals està predefinit en el programa principal i funcions específiques poden escriure-les i llegir-les.

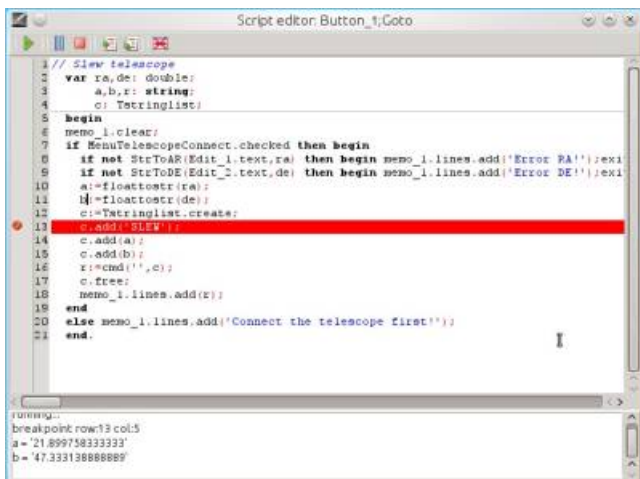
Aquestes funcions i d'altres específiques de la interfície amb Skychart estan descrites en una pàgina separada [referències scripts](#).

Useu el botó **Desa** per desar els canvis i tornar a la finestra principal.

El botó de dalt té relació amb la funció de desentrellat com es descriu més avall.

Script desentrellador

Una senzilla funció d'eliminar errors està disponible per provar el vostre codi.



Per executar l'script en mode antierror premeu la fletxa verda botó **Run** . El programa primerament és compilat.

En el cas d'un error de compilació, la línia corresponent queda ressaltada en groc, i un missatge d'error es mostra al peu en la zona de missatges.

Si la compilació s'ha fet sense errors el programa comença a executar-se i es para en la primera línia de codi del procés principal. La posició actual es mostra ressaltada en blau.

Ara podeu usar el botó **Pas següent (Step over)** per executar el programa línia per línia.

El botó **Pas a dins de (Step into)** fa el mateix, excepte si la línia actual fa crida a una funció. En aquest cas permet recórrer la funció línia per línia, mentre que **Pas següent (Step over)** hauria executat la funció i s'hauria parat en la següent línia del programa principal.

També podeu posar un punt d'interrupció en una línia específica per saltar i parar a aquesta posició a l'executar el programa.

Per posar un punt d'interrupció feu clic a la columna de més a l'esquerra per mostrar una icona vermella. Useu el botó Run (Executa) per saltar al punt d'interrupció següent. La línia actual es resalta en vermell.

Podeu eliminar un punt d'interrupció fent clic a la icona vermella o tots a la vegada amb el botó **Treu tots els punts d'interrupció**.

Podeu veure els valors de les variables quan el programa està pausat en un punt d'interrupció o després d'un clic a **Pas següent (Step over)**.

Justament feu clic en el nom de la variable en qualsevol lloc del programa font per mostrar el seu valor en la zona de missatges.

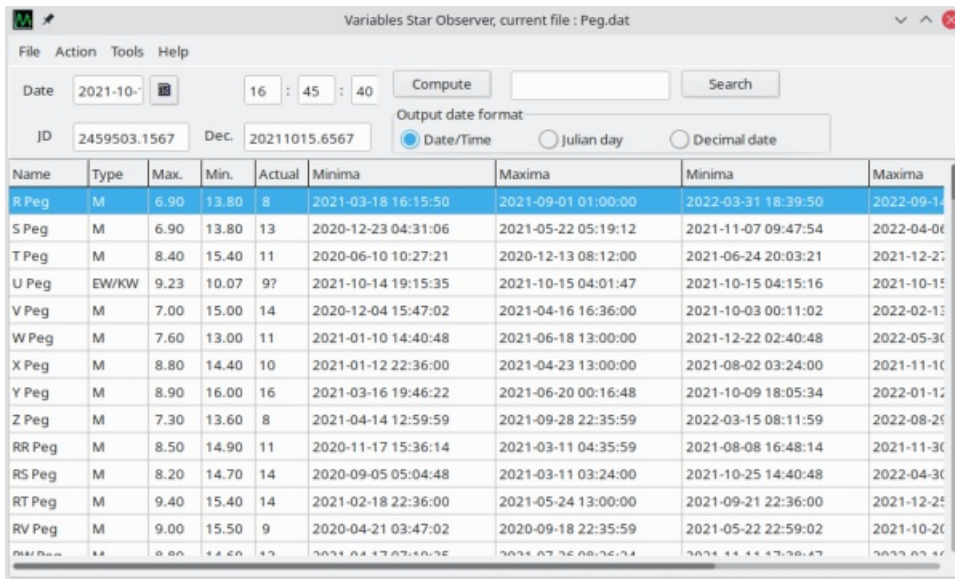
Noteu que això només funciona per a variables locals, no per a les propietats d'un objecte.

Podu fer servir el botó **Pausa** per pausar l'execució del programa. Això pot ser útil per examinar la condició d'un bucle infinit, per exemple.

El botó **Stop** acaba immediatament l'execució del programa.

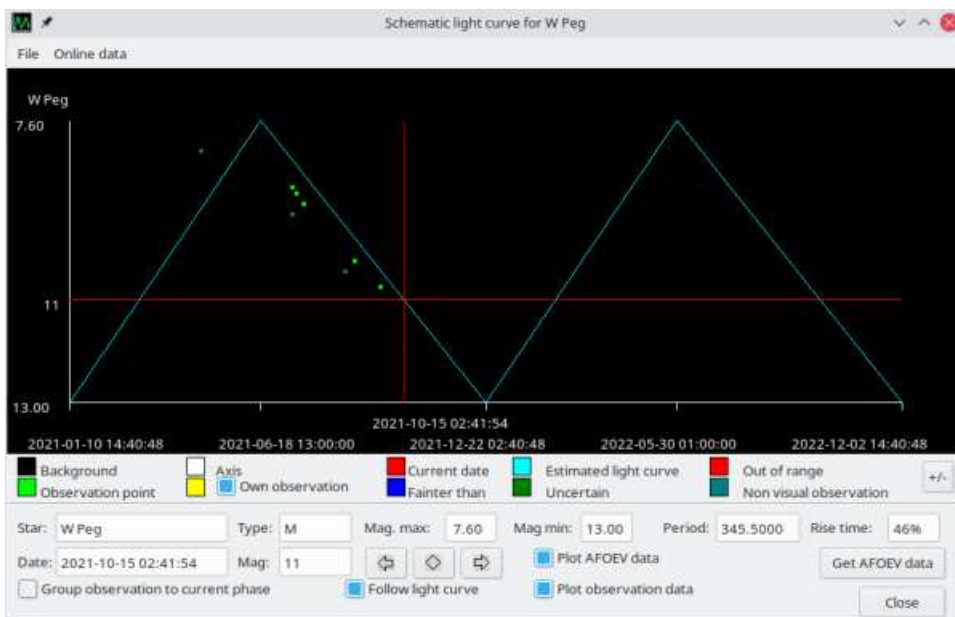
VarObs, l'eina de l'Observador d'Estels Variables

Per tal d'ajudar-vos a triar quin estel observar aquesta nit, la finestra principal mostra per a cada estel en el fitxer actual d'entrada, l'hora del proper mínim i màxim i la magnitud estimada actual.



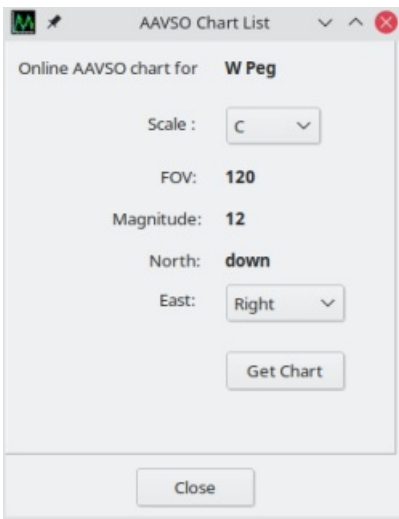
| Name | Type | Max. | Min. | Actual | Minima | Maxima | Minima | Maxima |
|--------|-------|------|-------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| R Peg | M | 6.90 | 13.80 | 8 | 2021-03-18 16:15:50 | 2021-09-01 01:00:00 | 2022-03-31 18:39:50 | 2022-09-11 01:00:00 |
| S Peg | M | 6.90 | 13.80 | 13 | 2020-12-23 04:31:06 | 2021-05-22 05:19:12 | 2021-11-07 09:47:54 | 2022-04-06 01:00:00 |
| T Peg | M | 8.40 | 15.40 | 11 | 2020-06-10 10:27:21 | 2020-12-13 08:12:00 | 2021-06-24 20:03:21 | 2021-12-27 01:00:00 |
| U Peg | EW/KW | 9.23 | 10.07 | 97 | 2021-10-14 19:15:35 | 2021-10-15 04:01:47 | 2021-10-15 04:15:16 | 2021-10-15 04:15:16 |
| V Peg | M | 7.00 | 15.00 | 14 | 2020-12-04 15:47:02 | 2021-04-16 16:36:00 | 2021-10-03 00:11:02 | 2022-02-13 01:00:00 |
| W Peg | M | 7.60 | 13.00 | 11 | 2021-01-10 14:40:48 | 2021-06-18 13:00:00 | 2021-12-22 02:40:48 | 2022-05-30 01:00:00 |
| X Peg | M | 8.80 | 14.40 | 10 | 2021-01-12 22:36:00 | 2021-04-23 13:00:00 | 2021-08-02 03:24:00 | 2021-11-10 01:00:00 |
| Y Peg | M | 8.90 | 16.00 | 16 | 2021-03-16 19:46:22 | 2021-06-20 00:16:48 | 2021-10-09 18:05:34 | 2022-01-13 01:00:00 |
| Z Peg | M | 7.30 | 13.60 | 8 | 2021-04-14 12:59:59 | 2021-09-28 22:35:59 | 2022-03-15 08:11:59 | 2022-08-29 01:00:00 |
| RR Peg | M | 8.50 | 14.90 | 11 | 2020-11-17 15:36:14 | 2021-03-11 04:35:59 | 2021-08-08 16:48:14 | 2021-11-30 01:00:00 |
| RS Peg | M | 8.20 | 14.70 | 14 | 2020-09-05 05:04:48 | 2021-03-11 03:24:00 | 2021-10-25 14:40:48 | 2022-04-30 01:00:00 |
| RT Peg | M | 9.40 | 15.40 | 14 | 2021-02-18 22:36:00 | 2021-05-24 13:00:00 | 2021-09-21 22:36:00 | 2021-12-25 01:00:00 |
| RV Peg | M | 9.00 | 15.50 | 9 | 2020-04-21 03:47:02 | 2020-09-18 22:35:59 | 2021-05-22 22:59:02 | 2021-10-20 01:00:00 |
| RM Peg | M | 8.80 | 14.80 | 12 | 2021-01-17 07:16:25 | 2021-07-26 08:16:24 | 2021-11-14 17:38:47 | 2022-03-17 01:00:00 |

Feu clic en una línia per mostrar la corba de llum estimada i el vostre punt d'observació. Podeu mostrar la vostra pròpia observació en format VSNET o dades del AAVSO o del AFOEV.



Podeu clicar en el gràfic per mostrar la magnitud, canviar el color o el període actual o imprimir el gràfic. Si esteu connectat a Internet podeu obtenir immediatament dades addicionals des de l'observació AFOEV.

Un clic dret del ratolí en una línia de la pantalla principal us mostra un menú per obrir una carta de camp en CdC o en el lloc web AAVSO, o entrar una nova observació.



Useu el menú Ajuda / Contingut per obtenir el detall de les opcions disponibles i el format de fitxer per als fitxers planificats.

Afegir elements manualment

Des del menú: **Configuració** → **Sistema solar...** → **Cometa** → **Afegeix**
o bé

Des del menú: **Configuració** → **Sistema solar...** → **Asteroide** → **Afegeix**

Pot caldre haver d'afegir elements orbitals manualment a la vostra llista existent de cometes o asteroides. També podeu mostrar un asteroide entre els estels eliminant les dades de posició dels altres asteroides i llavors entrant els elements orbitals de l'asteroide escollit.

Advertència

Els elements s'usen per definir orbites de secció cònica, com el·lipses d'asteroides o el·lipses i paràboles de cometes. Les posicions calculades resultants són útils només per a objectes que no siguin massa a prop de planetes. En el cas d'Objectes Propers a la Terra (Near Earth Objects=NEOs), les posicions calculades basades en els elements són totalment inútils. Si voleu mostrar la posició o el recorregut d'un NEO amb Cartes del Cel, ho podeu fer basant-vos en una llista de posicions calculades i afegint aquesta llista als catàlegs. [Aquí](#) trobareu les instruccions de com fer-ho.

Obtenció d'elements

Podeu obtenir elements des de **NASA JPL Horizons**. Obriu aquest enllaç en una nova finestra:

<http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi> [<http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi>]

Copieu els paràmetres de més avall, evidentment, amb els vostres valors. Seleccioneu per *Ephemeris Type* orbital Elements.

Trieu per *Target Body* el vostre objecte demanat. Us caldrà posar *Center* com @sun. Poseu a *Time Span* l'interval de temps per al que voleu obtenir els elements..

| | | |
|----------------|----------|---|
| Ephemeris Type | [change] | : ELEMENTS |
| Target Body | [change] | : Asteroid 5610 Balster (2041 T-3) |
| Center | [change] | : Sun (body center) [500@10] |
| Time Span | [change] | : Start=2014-08-09, Stop=2014-08-10, Step=1 d |
| Table Settings | [change] | : defaults |
| Display/Output | [change] | : default (formatted HTML) |

Com entrar les dades

Dades des de la pàgina de dades de l'objecte (Object Data page)

Entreu una denominació clara de l'objecte. En aquest exemple he escollit "Asteroid 5610 Balster (2041 T-3)".

En la part *Physical Parameters* podeu trobar el valor **H=** ... Copieu-lo com **H absolute magnitude**.

Copieu el valor **G=** .. com **G Slope parameter**.

Dades resultants

Més enllà, en la part **Results** trobem més dades per entrar. La llista de resultats mostra dades en notació matemàtica. Cartes del Cel pot processar aquestes dades tant en aquesta forma com amb notació decimal.

\$\$\$OE

2456878.500000000 = A.D. 2014-Aug-09 00:00:00.0000 (CT)

EC= 4.410631654154605E-02 QR= 2.680223611595490E+00 IN= 3.348991791769490E+00

OM= 2.437396671671045E+02 W = 3.329253281089416E+02 Tp= 2456381.044945736416

N = 2.099239155691789E-01 MA= 1.044277128106851E+02 TA= 1.092504742118517E+02

A = 2.803893003977550E+00 AD= 2.927562396359610E+00 PR= 1.714907036789549E+03

2456879.500000000 = A.D. 2014-Aug-10 00:00:00.0000 (CT)

EC= 4.410698013669621E-02 QR= 2.680219915877766E+00 IN= 3.348991402148423E+00

OM= 2.437396179792080E+02 W = 3.329246715210186E+02 Tp= 2456381.042354188394

N = 2.099241311623329E-01 MA= 1.046382882182052E+02 TA= 1.094556083560238E+02

A = 2.803891084235605E+00 AD= 2.927562252593444E+00 PR= 1.714905275571270E+03

\$\$EOE

Prengueu nota dels abreuaments i copieu les dades corresponents:

1. 2456338.500000000 com a valor per a **Epoche (JD)** (a dalt, directament a sota de \$\$EOE)
2. **MA**: 1.044277128106851E+02 com a valor per a **Mean anomaly**
3. **W**: 3.329253281089416E+02 com a valor per a **Argument of perihelion**

4. **OM:** 2.437396671671045E+02 com a valor per **Longitude of ascending node**
5. **IN:** 3.348991791769490E+00 com a valor per a **Inclination**
6. **EC:** 4.410631654154605E-02 com a valor per a **Excentricity**
7. **A:** 2.803893003977550E+00 com a valor per a **Semimajor axis**

A **Reference** entreu la referència a l'origen d'on heu obtingut les dades. En aquest exemple "**Horizons**".

A **name** entreu el nom que mostrarà l'etiqueta. Per discriminar entre les dades de la posició prèviament calculades pot ser útil entrar el vostre nom de l'objecte ampliat amb algun detall d'informació complementària.

Feu clic al botó **Afegeix**. Si heu entrat totes les dades en un format que Cartes del Cel pot processar, rebreu un "**OK!**".

Ara, feu un nou **Prepara dades mensuals**, calculeu les posicions d'acord amb aquestes [instruccions](#).

Representació dels NEOs

Representació dels NEOs durant el trànsit amb la Terra

Aquest mètode solament pot funcionar per al trànsit d'un asteroide ben conegut amb bona precisió per a la circumstància del seu pas. Això cal perquè el MPC o Horizon puguin calcular una òrbita pertorbada acurada. En el cas d'un objecte tot just descobert serà millor usar l'altre mètode alternatiu descrit al peu d'aquesta pàgina.

Hi ha la possibilitat de representar en Cartes del Cel els 'Objectes pròxims a la Terra' (Near Earth Objects (NEOs)), un cop calculades meticulosament les seves posicions en el cel. Per fer aquests càlculs ens cal la nostra posició en la Terra i l'hora del moment de la representació. Podrem obtenir els resultats dels càlculs des del [Minor Planet Center](http://www.minorplanetcenter.net/iau/MPEph/MPEph.html) [<http://www.minorplanetcenter.net/iau/MPEph/MPEph.html>] o bé de [Web Horitzons de la NASA JPL](http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi) [<http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi>] Després d'això podem copiar les dades en un fitxer de text ASCII i usar la utilitat CatGen per compilar un catàleg.

No podem usar els elements orbitals per fer un traçat fiable del pas d'un NEO!

Es recomana vivament de fer un darrer càlcul i compilació just abans de l'observació. El traçat del NEO probablement diferirà de les prediccions anteriors!

Perquè no usem ara les dades orbitals

Usualment Cartes del Cel és perfectament capaç de crear mapes de confiança basats en els elements orbitals de cometes i asteroides. Això és perquè a les llargues distàncies usuals, les perturbacions causades pels camps gravitatoris de la Terra o els altres planetes tenen molt poca influència sobre el desplaçament dels objectes del sistema solar. En el cas d'un objecte pròxim a la Terra (NEO), la gravetat de la Terra és un perturbador extraordinari i té gran influència sobre la trajectòria.

Els elements orbitals són dades matemàtiques per determinar òrbites de seccions còniques (el·lipses, paràboles, hipèrboles) d'objectes del sistema solar que es mouen al voltant del Sol. Els elements orbitals es calculen amb la teoria dels dos cosos, l'objecte pròpiament i el Sol. També hi ha, naturalment, la influència dels altres planetes, però les distàncies són grans i per tant, la influència és petita. Així doncs, sota condicions normals, podem usar els elements orbitals per fer prediccions fiables durant un cert període de temps.

En el cas dels NEOs, aquestes condicions normals no apliquen. Per fer prediccions sobre el temps i situació ens calen càlculs basats en la teoria de tres cosos: l'objecte, el Sol i la Terra. Degut a la influència extra de la gravetat terrestre, la trajectòria de l'objecte ja no segueix més la seva òrbita de secció cònica original. Com que els elements orbitals sols descriuen òrbites de seccions còniques ja no ens són útils en el cas dels NEOs. Si insistíssiu en usar elements orbitals per a un NEO, us trobaríeu en canvis grans de trajectòria, fins i tot en un període curt de temps. Només quan l'objecte s'hagi allunyat prou de la influència de la Terra es podria tornar a confiar en els elements orbitals.

Descàrrega dels fitxes projecte de CatGen

Podeu usar les càlculs d'efemèrides des del Minor Planet Center (MPC) o bé des de la NASA JPL Horizons, podeu triar un dels dos. Cartes del Cel pot mostrar catàlegs dels dos llocs en un sol mapa.

Per a la nostra conveniència, he compilat un arxiu zip que conté:

| | |
|-----------------------|---|
| MPC.prj | El fitxer projecte de CatGen per al format d'efemèrides des del MPC |
| Horizons.prj | El fitxer projecte de CatGen per al format d'efemèrides des de NASA JPL Horizons |
| mpc.txt | Fitxer de text ASCII a tall d'exemple, que conté efemèrides del MPC |
| horizons.txt | Fitxer de text ASCII a tall d'exemple, que conté efemèrides de Horizons |
| mpc.hdr | Capçalera exemple de catàleg, a punt per la data 2013-02-15, generat amb CatGen, basat en dades MPC. |
| horizons.hdr | Capçalera exemple de catàleg, a punt per la data 2013-02-15, generat amb CatGen, basat en dades Horizons. |
| mpc.info2 | Dades de catàleg d'exemple, a punt per la data 2013-02-15, generat amb CatGen, basat en dades MPC. |
| horizons.info2 | Dades de catàleg d'exemple, a punt per la data 2013-02-15, generat amb CatGen, basat en dades Horizons. |
| README.txt | Breu descripció del propòsit d'aquests fitxers. |

Abans de res descarregueu aquest arxiu zip <https://ap-i.net/pub/skychart/neo/ephemerides.zip> [<https://ap-i.net/pub/skychart/neo/ephemerides.zip>] i deseu-lo en el directori on voleu tenir els vostres catàlegs. Amb Windows, el directori estàndard de catàlegs és C:\Program Files\Ciel\cat, amb Linux seria /usr/share/apps/ciel. Descomprimiu l'arxiu en el vostre directori de catàlegs. Després d'això, trobareu un nou directori, de nom **efemèrides**. Continuarà els fitxers mencionats més amunt.

Recuperació de dades del Minor Planet Center

Obriu la font de les dades MPC amb aquest enllaç [<http://www.minorplanetcenter.net/iau/MPEph/MPEph.html>] en una finestra nova.

Seleccioneu el botó **Return Ephemerides**, si no estés ja seleccionat. Entreu la identificació de l'objecte en la finestra rectangular per a la qual desitgeu generar un catàleg, per exemple **2012 DA14**.

Entreu a la mateixa pàgina també:

- La data i hora desitjada per als càlculs, en temps universal. Hi ha diversos formats possibles, per exemple:
 - **2013 02 15 194600** és 07:46:00 PM UT (h:m:s) al 15 de febrer de 2013
 - **2013/02/15.75** és 15 de febrer 2013 a 18:00 UT.
- El nombre de posicions que demaneu per calcular (**number of dates to output**).
- Opcional: entreu un número en la casella de text (**Ephemeris interval**) si és que voleu un interval per al nombre d'unitats de temps. Podreu triar aquesta unitat de temps al costat de **Ephemeris units**.
- La unitat de temps desitjada (**Ephemeris units**) in dies, hores, minuts o segons.

- En notació decimal: (*longitude*), la (*latitude*) i la (*altitude*) sobre el nivell del mar en metres del vostre lloc d'observació.
- Mantingueu seleccionat: **full sexagesimal, total motion and direction, "/min.**
- Seleccioneu d'acord a la vostra preferència **Measure azimuths.**
- Mantingueu seleccionat: **Format for elements output: none.**
- Feu clic al botó **Get ephemerides/HTML page.**

```

2013 02 15 180000 11 46 49.9 -59 00 03 0.00036 0.988 105.1 74.9 9.6 1164.89 006.0 128 -54 -11 0.30 128 +45 54 078.6 / Map / Offsets
2013 02 15 180100 11 47 05.7 -58 40 38 0.00036 0.988 105.4 74.6 9.8 1178.23 006.0 127 -54 -11 0.30 129 +45 54 078.5 / Map / Offsets
2013 02 15 180200 11 47 21.4 -58 21 00 0.00036 0.988 105.7 74.3 9.7 1191.74 005.9 127 -54 -12 0.30 129 +45 54 078.4 / Map / Offsets
2013 02 15 180300 11 47 36.9 -58 01 07 0.00036 0.988 105.9 74.0 9.7 1205.47 005.9 126 -53 -12 0.30 129 +45 54 078.2 / Map / Offsets
2013 02 15 180400 11 47 52.4 -57 41 01 0.00035 0.988 106.2 73.8 9.7 1219.36 005.8 126 -53 -12 0.30 129 +45 54 078.1 / Map / Offsets
2013 02 15 180500 11 48 07.7 -57 20 41 0.00035 0.988 106.5 73.5 9.7 1233.43 005.7 125 -53 -12 0.30 130 +44 54 078.0 / Map / Offsets
2013 02 15 180600 11 48 22.9 -57 00 07 0.00035 0.988 106.8 73.2 9.7 1247.67 005.7 125 -53 -12 0.30 130 +44 54 077.9 / Map / Offsets
2013 02 15 180700 11 48 38.0 -56 39 18 0.00035 0.988 107.1 72.9 9.6 1262.14 005.6 124 -52 -12 0.30 130 +44 55 077.8 / Map / Offsets

```

Ara obriu el fitxer MPC.txt en el directori **ephemerides** creat abans, fent servir un editor ASCII (com ara el Notepad). Seleccioneu en el navegador que conté les efemèrides MPC generades només aquelles línies que contenen dades sobre la posició. Copieu aquestes línies en el document MPC.txt i deseu-lo. Ara usarem aquest document com un **Input catalog file** (fitxer d'entrada de catàleg) amb el CatGen.

Si no voleu usar dades d'efemèrides de Horizons podeu saltar-vos el paràgraf següent i continuar amb [Generació d'un catàleg d'efemèrides amb CatGen](#)

Recuperació de dades de posició de Horizons

Obriu [aquest enllaç \[http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi\]](http://ssd.jpl.nasa.gov/horizons.cgi) en una nova finestra. Adapteu els vostres paràmetres com en l'exemple següent.

- Seleccioneu per **Ephemeris Type** **Observer Tables.**
- Entreu l'objecte desitjat a **Target Body.**
- Feu clic a **Specify Observer Location:** a la línia **specify latitude, longitude, and altitude** i entreu les coordenades i l'altitud sobre el nivell del mar a **Specify Observer Coordinates.** Després d'això feu clic al botó **Use specified Coordinates.**
- A continuació, entreu l'interval de temps per al qual voleu les dades de posició.

| | | |
|-------------------|----------|--|
| Ephemeris Type | [change] | : OBSERVER |
| Target Body | [change] | : Asteroid (2012 DA14) |
| Observer Location | [change] | : user defined (5°52'07.0«E, 51°49'24.0» N, 60 m) |
| Time Span | [change] | : Start=2013-02-15 19:00, Stop=2013-02-16 02:00, Step=10 m |
| Table Settings | [change] | : defaults |
| Display/Output | [change] | : default (formatted HTML) |

Totes les dades ja són entrades. Així ara feu clic al botó **Generate Ephemeris.** En **Results** trobareu les posicions com en l'exemple que segueix:

```

2013-Feb-15 19:00 m 12 00 04.31 -31 04 57.4 8.32 0.00025777599773 -3.0499410 127.3788 /L 52.6083
2013-Feb-15 19:01 m 12 00 15.84 -30 26 57.6 8.30 0.00025656475249 -2.9902275 127.8449 /L 52.1423
2013-Feb-15 19:02 m 12 00 27.35 -29 48 37.0 8.27 0.00025537764519 -2.9295700 128.3127 /L 51.6746
2013-Feb-15 19:03 m 12 00 38.84 -29 09 55.8 8.25 0.00025421505430 -2.8679690 128.7818 /L 51.2056
2013-Feb-15 19:04 m 12 00 50.31 -28 30 54.3 8.23 0.00025307735783 -2.8054258 129.2522 /L 50.7354

```

Ara, en el directori **efemèrides** creat abans, obriu el fitxer **horizons.txt** usant un editor ASCII (com ara el Notepad). Seleccioneu en el navegador que conté les efemèrides MPC generades només aquelles línies que contenen dades de posició. Copieu aquestes línies en el document **horizons.txt** i deseu-lo. Ara usarem aquest document com un **Fitxers del catàleg** (fitxers d'entrada de catàlegs) amb CatGen.

Generació d'un catàleg d'efemèrides amb CatGen

Si manteniu el nom del fitxer per defecte per a les dades i no voleu fer cap canvi en el exemple provist **mpc.hdr** o bé **hori.hdr** podeu saltar-vos aquesta secció i anar directament a [Activació del catàleg](#)

Per a la documentació general sobre l'ús de CatGen, feu clic [aquí](#)

Des del menú: **Configuració** → **Catàlegs**, a la pestanya **Catàlegs** feu clic al botó **CatGen**, al cantó dret.

CatGen Pàgina 1

Al peu del diàleg, feu clic al botó **Carrega**. Localitzeu el directori on abans havíeu descomprimit l'arxiu baixat i trieu el fitxer **.prj file** apropiat que pertanyi a la font d'efemèrides.

Remplaceu a **Nom curt del catàleg** la identificació del catàleg amb a un nom curt, fàcil de reconèixer, màxim 4 signes, per exemple els quatre darrers signes del nom de l'objecte..

Entreu a **Nom llarg del catàleg** la identificació de l'objecte combinada amb la data.

Cliqueu el botó **Fitxers del catàleg** per indicar el catàleg d'entrada. Trieu el fitxer de text amb les dades d'efemèrides que pertanyen al fitxer projecte que esteu usant ara.

Deixeu sense tocar el tipus de catàleg de sortida a **Catàleg en fitxer de text.**

Click **Next.**

CatGen Pàgina 2

Per a MPC: Deixeu l'equinocci a 2000, poseu l'època a l'any de la data de creació del mapa.

Per a Horizons: Cerqueu en la part de resultats de la pàgina de Horizons les dates de l'equinocci i l'època. Estans situades a sobre de la taula de coordenades. Es possible que trobeu les dates com **Initial FK5/J2000.0 heliocentric ecliptic osculating elements.** En aquest cas deixeu l'equinocci a 2000. L'època ve donada en format Julià i com una data ordinària. Preneu per a l'època la part any de la data ordinària.

Cerqueu en la taula de resultats la màxima magnitud que s'espera per a l'objecte. Arrodoniu el valor cap amunt, i entreu-lo en el camp magnitud.

En **Tipus d'objecte** podeu determinar la forma mostrada. Escolliu una forma simple, fàcil de reconèixer

Clic a **Següent**.

CatGen Pàgina 3

Aquí, tots els paràmetres que calen estan en el lloc de dades per als formats MPC - o Horizons. Cliqueu **Següent**.

CatGen Pàgina 4

Ara, indiqueu el camí del lloc on voleu escriure el fitxer catàleg. Un lloc lògic seria el mateix directori on havíeu posat el fitxer de text ASCII i el fitxer .prj.

Deseu tots els paràmetres del projecte fent clic al botó **Desa el projecte**.

Ara feu clic al botó **Crea catàleg**, i després feu clic a **Tanca**.

Activació del catàleg

Des del menú: **Configuració → Catàlegs...**, i en la pestanya **Catàlegs** feu clic al botó **Afegeix** del diàleg, per tal de dir-li al programa on trobarà el nou catàleg. Cerqueu el fitxer .hdr del catàleg en la carpeta. Després, activeu el catàleg fent clic al punt vermell. L'activació serà confirmada canviant a verd.

També confirmeu que Skychart està configurat per mostrar els objectes de cel profund, ja que el símbol usat per mostrar l'asteroide és un símbol DSO.

Representació

Si no heu canviat els altres paràmetres, la posició de l'objecte NEO serà mostrada com un romboide vermell. El catàleg respondrà com si es tractés d'un catàleg de cel profund, per tant podreu fixar la magnitud dels estels independentment del NEO.

Per mostrar el NEO en el mateix sistema de coordenades que vàreu recuperar a Horizons, proveu els paràmetres a: **Configuració → Carta, coordenades ...**, escolliu a **Tipus de coordenades** el botó *Mitjana de la data Astrometrica J2000* (equinocci mitjà J2000, època de la data).

Representació d'un NEO amb dades encara no confirmades

En cas que encara no hi hagi prou observacions per estar segur de la posició d'un objecte tot just descobert, podeu usar em mètodo que segueix, desenvolupat per Basil Rowe basat en les dades de la pàgina de confirmació «MPC NEO Confirmation page» (NEOCP [http://www.minorplanetcenter.net/iau/NEO/toconfirm_tabular.html]).

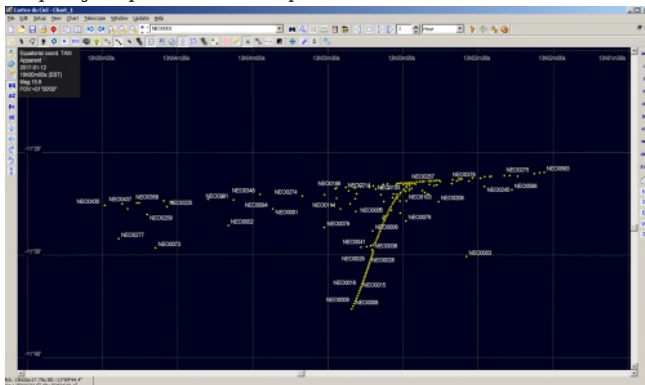
Aquest mètode permet que dibuixeu un mapa d'incertesa en CdC per ajudar-vos a planificar una sessió imaginària per cobrir l'asteroide.

Comenceu descarregant els fitxers de projecte [https://ap-i.net/pub/skychart/neo/NEO-CdC_plot_project.zip].

Descomprimiu el fitxer zip i llegiu els documents *Uncertainty Map Plotting in Cartes du Ciel* and *How to Use for Excel or OpenOffice* (Dibuix de mapes d'incertesa i com usar-los en Excel o Openoffice).

El procés comporta fer un copiat/enganxat dels elements de la variant orbital del NEOCP en un full de càlcul, i llavors s'usa una macro per formatar els elements per al seu ús en CdC.

Després ja es pot mostrar el mapa d'incertesa en CdC.:



Sisplau, adregeu consultes i comentaris a Basil Rowe (adreça de correu en els fitxers del projecte)

Drecceres de teclat

Escala, camp de visió

- **+** : Zoom augment
- **-** : Zoom disminució
- **1,2,...9,0,a** : camps de visió predefinit
- **Roda ratolí endavant** : Zoom augment
- **Roda ratolí enrere** : Zoom disminució
- **clic esquerre i arrossegar el cursor** : defineix la zona a augmentar el zoom
- **clic esquerre en la zona definida** : aplica el zoom
- **clic esquerre mantenint-lo premut dins del rectangle, i arrossegar el rectangle** : desplaça la zona dins del mapa.
- **Clic esquerre dins del rectangle**: confirma el zoom

Per a una forma de control acurada del camp de visió, vegeu la part inferior de **Veure** → **Posició** .

Direcció, desplaçament

- **n** : Horitzó nord
- **e** : Horitzó est
- **s** : Horitzó sud
- **w** : Horitzó oest
- **z** : Zenit
- **fletxes dels teclats normal i numèric (fins i tot diagonal)** : desplaça el mapa en la direcció de la fletxa
 - **+ Ctrl** : desplaçament més ràpid
 - **+ Shift** : desplaçament més lent
- **Roda ratolí clic i arrossegar**: desplaçament del mapa
- **Maj + botó esquerre premut i arrossegar** : desplaçament del mapa

Per a una forma de control acurada del camp de visió sobre el mapa, vegeu la part inferior de **Veure** → **Posició** .

Marca del buscador

Entreu el mode rotació

- **Shift+C** : Gira el rectangle principal de la càmera.
- **Shift+G** : Gira la posició del guador al voltant del centre principal de la càmera.
- **Shift+S** : Gira ambdós, càmera i guador, al mateix temps.

Rotació

- **Fletxa esquerra** : Gira contra-rellotge uns cinc graus.
- **Right arrow** : Gira amb sentit rellotge cinc graus.

Sortiu del mode rotació amb la mateixa tecla que hi heu entrat

Telescopi

- **Ctrl+K** : Para el desplaçament

Estels

El que segueix només és aplicable si teniu la presentació dels estels en **mode paramètric** .

- **ctrl + q** : incrementa la mida dels estels febles
- **ctrl + a** : disminueix la mida dels estels febles
- **ctrl + w** : incrementa brillantor
- **ctrl + s** : disminueix brillantor
- **ctrl + e** : augmenta el contrast
- **ctrl + d** : disminueix el contrast
- **ctrl + r** : augmenta la saturació del color
- **ctrl + f** : disminueix la saturació del color
- **ctrl + i** : mostra/amaga les imatges de fons

Selecció d'un objecte

- **clic esquerre sobre un objecte:** Tria l'objecte més proper al radi del cursor i mostra l'etiqueta de la selecció.
- **Ctrl + clic esquerre sobre un objecte:** Selecciona un objecte que està dins del diàmetre del cursor.
- **Alt (canvia el cursor) + clic amb el botó esquerre sobre cada objecte :** Identifica contínuament els objectes a sota del cursor.
-

Informació de l'objecte i etiqueta

- **clic esquerre sobre l'objecte :** selecciona l'objecte i mostra l'etiqueta
- **clic dret sobre l'objecte :** menú contextual sobre l'objecte
- **Ctrl+L:** Mostra les informacions de la carta.
- **Ctrl+Shift+L:** Mostra la llegenda de la carta.

Mentre "edita etiquetes " és activat:

- **clic esquerre sobre l'etiqueta :** informació detallada
- **clic dret sobre l'etiqueta :** modificació de les etiquetes

Finestra

- **F1 :** ajuda contextual (Aquesta documentació)
- **F11 :** Pantalla completa
- **ctrl + b :** mostra/amaga barres d'eines
- **ctrl + Shift +M:** mostra/amaga menú principal
- **ctrl + c :** copia el mapa en el porta-retalls
- **ctrl + l :** recarrega l'idioma traduït en el llenguatge de l'ordinador
- **ctrl + tab:** activa el proper mapa

Cartes del Cel accepta les opcions següents en la línia de comandaments:

| opció | Paràmetres | funció |
|--|---|---|
| --config | camí del fitxer de configuració file path | Permet especificar el fitxer de configuració a utilitzar en lloc del per defecte "%LOCALAPPDATA%\skychart\skychart.ini" o bé "~/skychart/skychart.ini" |
| --loaddef | option_file_name | Igual que LOADDEFAULT comandaments del servidor \ Useu aquesta opció per carregar un extracte del fitxer de configuració que temporalment reemplaça alguna opció de skychart.ini. |
| --obslist | observation list file path | Carrega la llista d'observació especificada |
| --unique | | No torna a engegar el programa si ja estava engegat, però en canvi, envia les altres opcions a la instància actual. |
| --quit | | Useu aquesta opció junt amb --unique per tancar el programa en curs, o per sortir immediatament. |
| --nosplash | | No mostra la pantalla informativa a l'engegar el programa |
| --daemon | | Arrenca el programa en segon pla sense mostrar la finestra principal |
| --nosave | | |
| --loadmpcorb | file_name | Igual que el LOADMPCORB server command Useu aquesta opció per carregar un fitxer d'elements d'asteroide. |
| Opcions que afecten la primera carta activa | | |
| --load | nom_fitxer_desat | Fa igual que LOAD comandaments del servidor \ Useu aquesta opció per carregar una plantilla amb tota la configuració del mapa que no podeu establir aquí. |
| --search | nom_objecte | Igual que SEARCH comandaments del servidor |
| --setproj | ALTAZ/EQUAT/GALACTIC/ECLIPTIC | Igual que SETPROJ comandaments del servidor |
| --setfov | 00d00m00s o bé 00.00 | Igual que SETFOV comandaments del servidor |
| --setra | RA:00h00m00s o bé RA:00.00 | Igual que SETRA comandaments del servidor |
| --setdec | DEC:+00d00m00s o bé DEC:00.00 | Igual que SETDEC comandaments del servidor |
| --setobs | LAT:+00d00m00s LON:+000d00m00 sALT:000mOBS:nom | Igual que SETOBS comandaments del servidor |
| --settz | Etc/GMT | Igual que SETTZ comandaments del servidor |
| --setdate | yyyy-mm-ddThh:mm:ss o bé "yyyy-mm-dd hh:mm:ss" | Igual que SETDATE comandaments del servidor |
| --setcat | "path shortname active min max " | Igual que SETCAT comandaments del servidor |
| --resize | "width height " | Igual que RESIZE comandaments del servidor |
| --dss | | Igual que PDSS comandaments del servidor |
| --saveimg | "PNG/JPEG/BMP filename quality" | Igual que SAVEIMG comandaments del servidor |
| --print | "PRT/PS/BMP PORTRAIT/LANDSCAPE COLOR/BW filepath" | Igual que PRINT comandaments del servidor |

Atenció, contràriament a les ordres enviades per TCP/IP, les opcions i els paràmetres van separats amb els signes "=" sense espais en blanc. Si el paràmetre conté espais cal incloure'l dins de dobles cometes "".

En Unix podeu enviar un senyal al programa en curs amb el comandament 'kill':

| Signal | Action |
|---------------|---------------------------------------|
| 1, HUP | Carrega el mapa i opcions per defecte |
| 15, TERM | Tanca el programa |

Exemple d'automatització usant la línia de comandaments

L'automatització es fa normalment enviant comandaments del servidor a la connexió TCP/IP però en algun cas pot ser més senzill usar la línia de comandaments.

Primer entreu l'ordre principal :

```
# skychart --unique
```

Indiqueu la mesura de la imatge que voleu:

```
# skychart --unique --resize="1024 768"
```

Llavors el següent comandament mostrarà un mapa del Messier 1 sense obrir una finestra nova:

```
# skychart --unique --setfov=3 --setproj=EQUAT --search=M1
```

Desa una imatge amb el mapa actual:

```
#skychart --unique --saveimg="PNG /tmp/m1.png"
```

Ara podeu repetir-ho amb altres objectes o camps de visió. Quan hagueu acabat podeu tancar la finestra principal:

```
# skychart --unique --quit
```

També es possible fer-ho tot a la vegada i sortir, sense mostrar res en la pantalla, cosa útil si sols voleu una imatge:

```
#skychart --nosplash --daemon --resize="1024 768" --setfov=3 --setproj=EQUAT --search=M1 --saveimg="PNG /tmp/m1.png" --quit
```

Ordres del servidor

Cartes del Cel pot actuar com a servidor. Accepta les ordres següents per a la connexió TCP/IP:

Connexió

Podeu utilitzar qualsevol llibreria o objecte de connexió per connectar amb Cartes del Cel des del vostre programari, o bé usar les ordres telnet o netcat amb un script.

Per enviar una ordre, escriviu al socket l'ordre, cada paràmetre separat per un espai en blanc, i finalment una terminació CR-LF.

Per a exemples en diversos llenguatges vegeu https://github.com/pchev/skychart/tree/master/skychart/sample_client [https://github.com/pchev/skychart/tree/master/skychart/sample_client]

El port estàndard és el 3292 però pot ser canviat per l'usuari en el menú de configuració. El programa també pot triar d'escoltar en qualsevol port a l'atzar si el port configurat està ocupat.

Skychart manté un fitxer amb informació del port de connexió i el seu estat.

En Linux i Mac : [Configuració de l usuari] /tmp/tcpport

En Windows : Clau del registre: HKCU\Software\Astro_PC\Ciel\Status\TcpPort

El fitxer (o la clau) no existeix si no heu engegat mai Cartes del Cel.

Conté 0 si el programa no està engegat, o bé el servidor està desactivat en el menú de configuració.







Conté el port on escolta si el programa està a punt per acceptar una connexió.

Ordres globals

| Ordre | Paràmetres | Comentari o equivalent de la interfície de l'usuari |
|-------------|-----------------------------------|---|
| ? | | Sense interfície gràfica equivalent, llista les ordres disponibles |
| NEWCHART | nom_carta | Fitxer → Mapa nou |
| CLOSECHART | nom_carta | Fitxer → Tanca el mapa |
| SELECTCHART | nom_carta | Finestra → Nom_carta |
| LISTCHART | | Finestra |
| SAVE | nom_fitxer_desat | Desa el mapa actual en el fitxer especificat |
| LOAD | nom_fitxer_desat | Carrega el mapa d'un fitxer |
| LOADDEFAULT | nom_fitxer_opcio | Usa aquesta ordre per carregar un extracte del fitxer de configuració que temporalment reemplaça alguna opció de skychart.ini. |
| SETCAT | camí actiu abreujat mín màx | Afegeix o canvia un catàleg CatGen. Els camps són els mateixos que en el <u>Configuració catàlegs</u> . |
| LOADMPCORB | file_name | Carrega el fitxer especificat amb els elements de l'asteroide en el format MPCORB. Resultat detallat es pot accedir al fitxer [user_data]/database/LoadAsteroidFile.log |
| PLANETINFO | page_number | Obre la informació del Sistema Solar a la pàgina donada |
| GETMSGBOX | | Retorna el contingut de la barra d'estat |
| GETCOORBOX | | Retorna les coordenades de la barra d'estat |
| GETINFOBOX | | Configuració → Presentació → Etiquetes - Informació en la barra de menú sobre el mapa |
| RESET | | Retorna al mapa i opcions per defecte (igual que amb el senyal HUP) |
| SHUTDOWN | | Tanca el programa |

Ordres del mapa

| Ordre | Paràmetres | Comentari o equivalent de la interfície d'usuari |
|-----------|------------|---|
| REDRAW | | Segueix tota ordre que modifiqui el mapa; cal per a l'actualització |
| ZOOM+ | | Veure → Zoom augment |
| ZOOM- | | Veure → Zoom disminució |
| ZOOM+MOVE | | Clic dret → Centra i zoom + |
| ZOOM-MOVE | | Clic dret → Centra i zoom - |

| | | |
|----------------|---|---|
| MOVEEAST | | Fletxa esquerra del teclat |
| MOVEWEST | | Fletxa dreta del teclat |
| MOVENORTH | | Fletxa amunt del teclat |
| MOVESOUTH | | Fletxa avall del teclat |
| MOVENORTHEAST | | Teclat numèric 7 (Sense bloqueig numèric) |
| MOVENORTHWEST | | Teclat numèric 9 (Sense bloqueig numèric) |
| MOVESOUTHEAST | | Teclat numèric 1 (Sense bloqueig numèric) |
| MOVESOUTHWEST | | Teclat numèric 3 (Sense bloqueig numèric) |
| SETNORTH | | Carta → Mostra l'horitzó → Nord |
| SETSOUTH | | Carta → Mostra l'horitzó → Sud |
| SETEAST | | Carta → Mostra l'horitzó → Est |
| SETWEST | | Carta → Mostra l'horitzó → Oest |
| SETZENITH | | Icona  Vista zenit |
| ALLSKY | | Icona  Tot el cel |
| FLIPX | | Carta → Transformació → Mirall horitzontal |
| FLIPY | | Carta → Transformació → Mirall vertical |
| ROT+ | | Carta → Transformació → Rotació a la dreta |
| ROT- | | Carta → Transformació → Rotació a l'esquerra |
| SETFOV | 00d00m00s o 00.00 | Icona  (camp de visió) o icona  (Barra principal) |
| SETFIELDNUMBER | 1..10 | Posar camp de visió predefinit |
| GETFOV | S/F | |
| SETRA | RA:00h00m00s o RA:00.00 | Icona  (Coordenades AR) |
| GETRA | S/F | S → 17h07m12s F → 17.11991 |
| SETDEC | DEC:+00d00m00s o DEC:00.00 | Icona  (Coordenades DEC) |
| GETDEC | S/F | Carta centra AR |
| SETOBS | LAT:+00d00m00sLON:+000d00m00sALT:000mOBS:nom | Configuració → Observatori Compte la longitud ha de ser negativa a l'est. Sovint cal canviar el signe a la longitud. |
| GETOBS | LAT:+00d00m00sLON:+000d00m00s ALT:000mOBS:name | Compte amb la longitud, que és is negativa al'est. Sovint cal canviar el signe de la longitud. |
| SETDATE | aaaa-mm-ddThh:mm:ss o bé "aaaa-mm-dd hh:mm:ss" | Configuració → Data/Hora |
| GETDATE | | |
| SETTZ | Etc/GMT | Configuració → Observatori (Zona horària del país) |
| GETTZ | | |
| RESIZE | amplada alçada | Redimensiona el mapa |
| SETCURSOR | pixX pixY | Posa el cursor a les coordenades x,y |
| GETCURSOR | | Cursor actual coordenades x,y |
| CENTRECURSOR | | Centra la carta a la posició del cursor. Clic dret → Centra |
| SAVEIMG | PNG/JPEG/BMP Nom_del_fitxer qualitat | Fitxer → Desa la imatge... |
| PRINT | PRT/PS/BMP PORTRAIT/LANDSCAPE COLOR/BW | Imprimeix o exporta a Postscript o |

| | | |
|------|----------|---|
| | filepath | Bitmap, Fitxer → Imprimeix i Arxiu → Configura impressora |
| UNDO | | Edició → Desfés |
| REDO | | Edició → Refés |

Chart drawing

| Command | Parameters | Comment or GUI Equivalent |
|--------------------|--|---|
| CLEANUPMAP | | Elimina selecció i redibuixa el mapa |
| SETFOVPROJECTION | nombre del camp visió HAI/MER/CAR/ARC/TAN/SIN | Posa la projecció dada per al nombre de camp visió |
| SHOWONLYMERIDIAN | ON/OFF | Mostra sols el meridià i no tota la graella |
| SHOWALWAYSMERIDIAN | ON/OFF | Mostra el meridià en totes les projeccions |
| SETEQGRID | ON/OFF | Carta → Línies/Graelles Afegeix la graella equatorial |
| GETEQGRID | | |
| SETGRID | ON/OFF | Carta → Línies/Graelles Mostra les graelles de coordenades |
| GETGRID | | |
| SETSTARMODE | 0/1/2 | Configuració → Mode presentació → Presentació dels estels |
| GETSTARMODE | | |
| SETNEBMODE | 0/1 | Configuració → Mode presentació → Presentació de cel profund |
| GETNEBMODE | | |
| SETAUTOSKY | ON/OFF | Configuració → Configuració del programa → Presentació > Mostra el color del cel |
| GETAUTOSKY | | |
| SETPROJ | ALTAZ/EQUAT/GALACTIC/ECLIPTIC | Carta → Sistema de coordenades |
| GETPROJ | | |
| SETCHARTEQUINOX | Date/J2000 | Fixa l'equinacci quan les coord. són EQUAT |
| SETGRIDNUM | ON/OFF | Configuració → Presentació → Línies - Mostra els valors de les graelles |
| SETCONSTLINE | ON/OFF | Configuració → Presentació → Línies - Figura de les constel·lacions |
| SETCONSTBOUNDARY | ON/OFF | Configuració → Presentació → Línies - Límits de les constel·lacions |
| SHOWPICTURE | ON/OFF | Mapa → Mostra objectes → Mostra imatges |
| SHOWBGIMAGE | ON/OFF | Mostra imatge de fons |
| LOADBGIMAGE | fits_filename | Carrega un nou fitxer FITS d'imatge de fons i també força recarregar-lo si el nom és el mateix. |
| LOADCIRCLE | file_name | Carrega llista de marques de buscador, com clic dret - Cercle buscador - Carrega des de fitxer |
| SETCIRCLE | num diameter rotation offset | Defineix cercle buscador com Configuració - Presentació - Cercle buscador |
| SETRECTANGLE | num width height rotation offset | Crea rectangle com Configuració - Presentació - Rectangle buscador |
| SHOWCIRCLE | num_list | Posa una llista separada amb comes dels cercles a ser activats 1,2,...,10 |
| SHOWRECTANGLE | num_list | Posa una llista separada amb comes dels rectangles a ser activats 1,2,...,10 |
| MARKCENTER | ON/OFF | Mostra una marca al centre del mapa, igual que Show mark |
| GETFRAMES | | Retorna els marcs del mosaic, igual que el <u>eina mosaic</u> botó "Envia via servidor" |

| | | |
|-----------------|--------|---|
| PLANISPHEREDATE | ON/OFF | Mostra o amaga l'escala de la data del planisferi |
| PLANISPHERETIME | ON/OFF | Mostra o amaga l'escala de l'hora del planisferi |

Selecció d'objecte

| Command | Parameters | Commentari o GUI equivalent |
|-------------------|-------------------------------|--|
| GETCHARTEQSYS | | Dóna l'actual sistema equatorial del mapa, Data o J2000, B1950, ... |
| SEARCH | nom_objecte | Útil recerca (Barra principal) |
| FIND | classe_objecte nom_objecte | El mateix que "busca" però us deixa especificar la classe d'objecte desitjat: 0=nebulosa, 1=nd, 2=estel, 3=estel, 4=variable, 5=doble, 6=cometa, 7=asteroide, 8=planeta, 9=constel·lació, 10=línia catàleg. .el nom de l'objecte s'ha de posar entre doble cometes si conté un espai |
| IDCENTER | | Identifica objecte al centre del mapa |
| IDCURSOR | | Identifica l'objecte a la posició del cursor, com quan fem clic en la carta |
| IDSCOPE | | Identifica objecte a la posició del cursor del telescopi |
| GETSELECTEDOBJECT | | Retorna informació sobre el darrer objecte seleccionat |
| GETRISESET | | Dóna l'hora de sortida/trànsit/posta del darrer objecte triat |

Telescopi

| Command | Parameters | Comment or GUI Equivalent |
|--|-----------------------|--|
| CONNECTTELESCOPE | | Connecta al telescopi per defecte. |
| DISCONNECTTELESCOPE | | Desconnecta el telescopi per defecte. |
| SLEW | RAhr Dec [in decimal] | Mou el telescopi per defecte a les coordenades especificades. |
| ABORTSLEW | | Interromp l'ordre de desplaçament actual. |
| SYNC | RAhr Dec [in decimal] | Sincronitza el telescopi per defecte a les coordenades especificades. |
| GETSCOPERADec | S/F | Retorna les coordenades actuals del telescopi. |
| TRACKTELESCOPE | ON/OFF | Igual que menú Telescopi / Segueix el telescopi. |
| SETSCOPEREFRESHRATE | refresc [ms] | Refresca la posició del telescopi cada (refresc) [ms] |
| GETSCOPERATES | | Retorna una llista de les velocitats suportades pel telescopi |
| SCOPEMOVEAXIS | eix(0/1) velocitat | Comença el moviment del telescopi al llarg (eix) usant (velocitat) |
| L'ordre següent és específica per a un telescopi INDI, preferiu l'ordre de més amunt | | |
| CONNECTINDI | | Connecta a un telescopi configurat INDI. |
| DISCONNECTINDI | | Desconnecta el telescopi INDI. |
| SLEWINDI | RAhr Dec [in decimal] | Mou el telescopi INDI a les coordenades especificades. |
| ABORTSLEWINDI | | Avorta l'ordre de desplaçament actual. |
| SYNCINDI | RAhr Dec [in decimal] | Sincro el telescopi INDI a les coordenades especificades. |
| Aquest comandament mostra un cursor en la carta per a un telescopi no governat per Skychart | | |
| MOVESCOPE | RA Dec [00.00] | Mou el cursor del telescopi a coordenades. AR en hores decimals. |
| MOVESCOPEH | HourAngle Dec [00.00] | Com MOVESCOPE però angle horari en lloc de AR. Angle horari en hores decimals. |

Llista d'observació

| Command | Parameters | Comment or GUI Equivalent |
|--------------|----------------|--------------------------------|
| OBSLISTLOAD | list_file_name | carrega la llista d'observació |
| OBSLISTFIRST | | selecciona el primer objecte |
| OBSLISTLAST | | selecciona el darrer objecte |
| OBSLISTNEXT | | selecciona el proper objecte |

| | | |
|---------------------|----------------|--------------------------------|
| OBSLISTPREV | | selecciona l'objecte previ |
| OBSLISTLIMIT | ON/OFF | posa límit si/no |
| OBSLISTAIRMASSLIMIT | [airmass] | límit per massa d'aire |
| OBSLISTTRANSITLIMIT | [hours] | límit per distància al meridià |
| OBSLISTTRANSITSIDE | EAST/WEST/BOTH | costat del meridià |

Compatibilitat amb V2.7 - ordres DDE

Eviteu usar aquestes ordres que són per ajudar a la migració d'una aplicació més antiga.

| Ordre | Paràmetres | Comentaris o equivalent de la interfície d'usuari |
|-------|--|--|
| MOVE | obsolet AR: 00h00m00.00s DEC:+00d00m00.0s camp:+00d00m00s | Icona  |
| DATE | obsolet igual que SETDATE | |
| OBSL | obsolet igual que SETOBS | |
| RFSH | obsolet igual que REDRAW | |
| PDSS | | Igual que el menú Carta - Obté imatge DSS |
| SBMP | obsolet usa SAVEIMG | |
| SGIF | obsolet usa SAVEIMG | |
| SJPG | obsolet usa SAVEIMG | |
| IDXY | X:pixelx Y:pixely | |
| GOXY | X:pixelx Y:pixely | |
| ZOM+ | obsolet igual que ZOOM+ | |
| ZOM- | obsolet igual que ZOOM- | |
| STA+ | | Icona  (Barra principal) |
| STA- | | Icona  (Barra principal) |
| NEB+ | | Icona  (Barra principal) |
| NEB- | | Icona  (Barra principal) |
| GREQ | obsolet usa SETEQGRID | |
| GRAZ | obsolet usa SETGRID | |
| GRNM | obsolet usa SETGRIDNUM | |
| CONL | obsolet usa SETCONSTLINE | |
| CONB | obsolet usa SETCONSTBOUNDARY | |
| EQAZ | obsolet usa SETPROJ | |

Informació sobre l'objecte triat

La informació següent és retornada quan un objecte és triat en la carta, sigui per clic del ratolí o com resultat d'una cerca. Cada camp està separat per un caràcter <tab>.

```
> Chart_1 : 23h21m39.85s +61°19'04.8" Nb NGC 7635 m:11.00 Dim: 15.0 x 8.0 ' class: Identifier:C11,LBN 548
```

- > indica el principi del missatge.
- **Chart_1** : el nom de la carta on es va triar l'objecte.
- **23h21m39.85s** AR de l'objecte usant l'equinocci de la carta actual.
- **+61°19'04.8"** DEC de l'objecte segons l'equinocci de la carta actual.
- **Nb** el tipus d'objecte
- **NGC 7635** el nom de l'objecte

Llavors vénen una sèrie de camps amb contingut que depèn del tipus d'objecte i del catàleg en ús.

Si la tria ve d'un clic també podeu obtenir informació sobre la distància del darrer objecte seleccionat:

```
> Chart_1 : From: "Sh 2-150" to "NGC 7635 " Separation: +06°48'05.6" PA:119° Offset: 0h49m46.4s -03°53'47"
```

Directoris i fitxers

Aquí hi ha una relació dels directoris i fitxers en les instal·lacions estàndard.

Windows

| Propòsit | Fitxer / Directori |
|--------------|--|
| executable | skychart.exe (el programa principal) |
| executable | cdcicon.exe (la icona rellotge amb diverses opcions) |
| executable | varobs.exe (Observació estels variables) |
| Instal·lació | C:\Fitxers de programa\Cartes del Cel |
| User data | C:\Users\[usuari]\AppData\Local\Skychart |

Els directoris d'usuari són ocults; teclegeu %LOCALAPPDATA% en la barra de l'Explorador per mostrar-los.

Linux

| Propòsit | Fitxer / Directori |
|---------------------|--|
| executable | /usr/bin/skychart (el programa principal) |
| executable | /usr/bin/cdcicon (la icona del rellotge amb diverses opcions) |
| executable | /usr/bin/varobs (Observador Estels Variables) |
| Instal·lació | /usr/share/apps/skychart |
| Configuració usuari | ~/ .skychart (vigileu el punt inicial, això fa el directori 'amagat'.) |

Mac OS X

| Propòsit | Directori |
|---------------|--|
| executable | skychart.app (el programa principal) |
| executable | varobs.app (Variable Star Observer) |
| Installation | /Applications/Cartes del Cel |
| User settings | ~/Library/Application Support/skychart |

Contingut del directori de les dades d'usuari

- **Skychart.ini.** Aquest fitxer conté totes les dades de configuració fetes per l'usuari. Alguns exemples: la posició d'observació, els directoris dels catàlegs configurats, i les definicions dels buscadors.
- **scope.ini** La configuració per al LX200 intern o el driver de l'Encoder del telescopi.
- **cdc_trace.txt.** Aquest fitxer traça els passos que segueix el programa en la darrera engegada per inicialitzar-se. Pot usar-se com una forma senzilla de descobrir possibles errors. Només hi és en les versions Windows. En el Linux aquesta traça és a stdout.
- **Arxiu** Una carpeta local on desar les imatges FITS.
- **database.** Tal com el nom suggereix, aquest és el lloc on Cartes del Cel manté una base de dades amb el nom `cdc.db` que consisteix en dades indexades que poden ser cercades. La base de dades conté diverses taules. Aquí s'hi desen les efemèrides dels cometes i els asteroides un cop calculades a partir dels elements orbitals. També hi ha una taula que conté la llista ordenada de les imatges d'objectes que poden ser mostrades. (Per exemple aquelles que hi ha al subdirector `data\pictures\sac` de la carpeta d'instal·lació.) I les dades dels llocs d'observació per països, que també estan desades en aquesta base de dades.
- **MPC.** En aquest directori Cartes del Cel desa les dades orbitals dels cometes i asteroides baixades des del **Minor Planet Center** [<http://www.cfa.harvard.edu/iau/mpc.html>] .
- **pictures.** Directori on es desen les imatges FITS, descarregades des dels recursos DSS en línia. Usualment, hi trobareu fitxers amb noms com ara `$temp.fit` i `$temp.fit.gz`
- **satellites** El lloc on es posen els fitxers TLE amb l'extensió `.tle`
- **script** La vostra caixa d'eines d'scripts va aquí.
- **tmp.** Directori on es desen els fitxers d'imatges temporals dels planetes obtingudes amb el programa **xplanet** [<http://xplanet.sourceforge.net/windows/>] .

* **varobs** El catàleg de l'observador d'estels variables.

- **vo** Els catàlegs baixats des de l'Observatori Virtual.

Referència als scripts

Aquesta pàgina subministra material de referència per a les funcions de scripts.

Vegeu la pàgina de descripció [Caixa d'eines esquerra](#) per a informació general.

Vegeu la pàgina dels [exemples de scripts](#) per un inici ràpid de les funcions de programació.

Llenguatge dels scripts

El llenguatge a usar és Script Pascal [https://en.wikipedia.org/wiki/Pascal_Script].

Per a una referència completa sobre el llenguatge d'objectes Pascal, podeu llegir la Guia de Referència Pascal gratuïta <http://www.freepascal.org/docs-html/ref/ref.html> [<http://www.freepascal.org/docs-html/ref/ref.html>]. Però tingueu en compte que alguna característica no està implementada en el llenguatge script, per exemple: no punters, no compilador, no sobrecàrrega.

Afegides a les característiques estàndard de l'script Pascal, hi ha les següents funcions específiques de Skychart.

Funció menú principal

Tots els ítems del menú principal poden ser usats des dels scripts.

La llista completa dels noms dels ítems del menú està disponible a la [llista del menú](#) [<http://sourceforge.net/p/skychart/code/HEAD/tree/trunk/skychart/menu.txt>].

Podeu executar les accions del menú usant el mètode Clic, o comprovar si una opció s'activa provant la propietat Marcada.

Cadena de traducció

Cada cadena traduïda per al programa principal pot ser usada en un script.

Directament useu la constant rsXXX per obtenir la cadena traduïda.

La llista completa de cadenes és obtenible del [codi font](#)

[<http://sourceforge.net/p/skychart/code/HEAD/tree/trunk/skychart/translation.pas>].

Si alguna cadena no estés traduïda per al vostre idioma no dubteu a [fer-ho personalment](#).

Constants

| name | value |
|---------|--|
| deg2rad | constant de conversió de graus a radians |
| rad2deg | constant de conversió de radians a graus |

Accés a variables globals

| | |
|--|--|
| function GetS(varname:string; var str: string):Boolean; | |
| Obté la variable de cadena global identificada per varname | |
| varname | value |
| ChartName | El nom de la darrera carta que envia un esdeveniment |
| RefreshText | El text de l'esdeveniment ChartRefresh |
| SelectionText | El text breu de l'objecte triat |
| DescriptionText | La descripció completa de l'objecte |
| DistanceText | El text del darrer esdeveniment de mesura de distància |
| Str1 .. Str10 | Deu variables globals per al vostre ús. |
| function SetS(varname:string; str: string):Boolean; | |
| Identifica la variable de cadena global com varname per a ús futur | |
| varname | value |
| Str1 .. Str10 | Deu variables globals per al vostre ús |
| function GetI(varname:string; var i: Integer):Boolean; | |
| Obté la variable entera global identificada per varname | |
| varname | value |
| Int1 .. Int10 | Deu variables globals per al vostre ús |
| function SetSL(varname:string; stlr: Tstringlist):Boolean; | |

| | |
|--|--|
| Identifica la variable de llista de cadena global com varname per a ús futur | |
| varname | value |
| Str11 .. Str110 | Deu variables globals per al vostre ús |
| function GetI(varname:string; var i: Integer):Boolean; | |
| Obté la variable global entera identificada per varname | |
| varname | value |
| Int1 .. Int10 | Deu variables globals per al vostre ús |
| function SetI(varname:string; i: Integer):Boolean; | |
| Identifica la variable entera global com varname per a ús futur | |
| varname | value |
| Int1 .. Int10 | Deu variables globals per al vostre ús |
| function GetD(varname:string; var x: double):boolean; | |
| Identifica la variable double global com varname per a ús futur | |
| varname | value |
| TelescopeRA | La AR de la posició del telescopi |
| TelescopeDE | La DEC de la posició del telescopi |
| TimeNow | El tempa actual en format TDateTime |
| Double1 .. Double10 | Deu variables globals per al vostre ús |
| function SetD(varname:string; x: Double):Boolean; | |
| Posa la variable global double identificada per varname per a ús futur | |
| varname | value |
| Double1 .. Double10 | Deu variables globals per al vostre ús |
| function GetV(varname:string; var v: Variant):Boolean; | |
| Obté la variable global variant identificada per varname | |
| varname | value |
| Telescope1 , Telescope2 | Dos objectes del telescopi ASCOM |
| Dome1 , Dome2 | Dos objectes de la cúpula ASCOM |
| Camera1 , Camera2 | Dos objectes de la càmera ASCOM |
| Focuser1 , Focuser2 | Dos objectes de l'enfocador ASCOM |
| Filter1 , Filter2 | Dos objectes de la roda filtre ASCOM |
| Rotator1 , Rotator2 | Dos objectes del rotador ASCOM |
| Variant1 .. Variant10 | Deu variables globals per al vostre ús |
| function SetV(varname:string; v: Variant):Boolean; | |
| Obté la variable global variant identificada com varname per a ús futur. | |
| varname | value |
| Telescope1 , Telescope2 | Dos objectes del telescopi ASCOM |
| Dome1 , Dome2 | Dos objectes de la cúpula ASCOM |
| Camera1 , Camera2 | Dos objectes de la càmera ASCOM |
| Focuser1 , Focuser2 | Dos objectes de l'enfocador ASCOM |
| Filter1 , Filter2 | Dos objectes de la roda filtre ASCOM |
| Rotator1 , Rotator2 | Dos objectes del rotador ASCOM |
| Variant1 .. Variant10 | Deu variables globals per al vostre ús |

Mapa i objectes celestes

| | |
|---|--|
| function Cmd(cname:string; arg:Tstringlist):string; | |
| Executa un dels comandaments del <u>servidor Skychart</u> . Afegeix el nom del comandament abans de la llista de cadenes, i després cada paràmetre. | |
| procedure SendInfo(origin,str:string); | |

Envia un missatge als clients connectats al [servidor Skychart](#) .

function GetObservatoryList(list:TstringList):boolean;

Retorna la llista dels observatoris favorits

function GetScopeRates(list:TstringList):boolean;

Retorna una llista de les velocitats suportades pel telescopi

function GetCometList(const filter: string; maxnum:integer; list:TstringList):boolean;

Retorna una llista dels cometes d'acord amb el filtre

function GetAsteroidList(const filter: string; maxnum:integer; list:TstringList):boolean;

Retorna una llista dels asteroides d'acord amb el filtre

function CometMark(list:TstringList):boolean;

Marca els cometes llistats al mapa

function AsteroidMark(list:TstringList):boolean;

Marca els asteroides llistats al mapa

Coordinates conversion

Procedure Eq2Hz(var ra,de : double ; var a,h : double);

Converteix l'equatorial AR,DEC a Alt/Az a,h per al lloc i l'hora de la carta actual, els angles en radians

Procedure Hz2Eq(var a,h : double; var ra,de : double);

Converteix Alt/Az a,h a equatorials AR,DEC per al lloc i l'hora de la carta actual, angles en radians

Procedure Eq2Gal(var ra,de : double ; var l,b : double);

Converteix equatorials AR,DEC a galàctics l,b , angles en radians

Procedure Gal2Eq(var l,b : double; var ra,de : double);

Converteix galàctics l,b a equatorials AR,DEC, angles en radians

Procedure Eq2Ecl(var ra,de : double ; var l,b : double);

Converteix equatorials AR,DEC a eclíptiques amb obliquïtat per la data de la carta actual, angles en radians

Procedure Ecl2Eq(var l,b : double; var ra,de : double);

Converteix eclíptiques l,b a equatorials AR,DEC amb obliquïtat per a la data de la carta actual, angles en radians

Formatat i conversió

Function ARtoStr(var ar: Double) : string;

Retorna una cadena formatada d'Ascensió Recta des d'un valor AR

Function DEtoStr(var de: Double) : string;

Retorna una cadena de Declinació formatada des d'un valor DEC.

Function StrtoAR(str:string; var ar: Double) : boolean;

Converteix una cadena formatada al valor decimal de l'AR.

Function StrtoDE(str:string; var de: Double) : boolean;

Converteix una cadena formatada al valor decimal de la DEC

Function JDtoStr(var jd: Double) : string;

Formata un dia julià a una cadena AAAA-MM-DD

Function StrtoJD(dt:string; var jdt: Double) : boolean;

Converteix una cadea amb format AAAA-MM-DD a valor de dia julià

Function FormatFloat(Const Format : String; var Value : double) : String;

Formata un nombre decimal d'acord a l'especificació de [Format \[http://www.freepascal.org/docs-html/rtl/sysutils/formatfloat.html\]](http://www.freepascal.org/docs-html/rtl/sysutils/formatfloat.html)

Function Format(Const Fmt : String; const Args : Array of const) : String;

La funció Pascal de [Format \[http://www.freepascal.org/docs-html/rtl/sysutils/format.html\]](http://www.freepascal.org/docs-html/rtl/sysutils/format.html)

Procedure StrtoFloatD(str:string; var defval: Double; var val: Double);

Converteix una cadena a un valor de coma flotant. Retorna defval si la cadena no és un nombre vàlid

function IsNumber(str: String): boolean;

Retorna True (veritat) si la cadena representa un nombre vàlid.

function StringReplace(str,s1,s2: String): string;

Remplaça tota ocurrència de s1 per s2 en str

procedure JsonToStringlist(jsontxt:string; var SK,SV: TStringList);

Recorre una cadena formatada JSON i retorna dues llistes de cadena. SK conté els noms i SV els valors corresponents

Diàleg

function OpenFileDialog(var fn: string): boolean;

El diàleg normal d'Obrir fitxer. Retorna True (veritat) si s'ha premut el botó D'acord després de la tria de fitxer.

function SaveDialog(var fn: string): boolean;

El diàleg Desa normal. Retorna True (veritat) si s'ha premut el botó D'acord després de la tria de fitxer.

function MsgBox(const aMsg: string):boolean;

Diàleg de missatge de confirmació. Retorna True (veritat) si s'ha fet clic a SI.

Procedure ShowMessage(const aMsg: string);

Mostra un missatge.

function CalendarDialog(var dt: double): boolean;

El diàleg del calendari Skychart . Retorna el dia julià

Executa programa extern

function Run(cmdline:string):boolean;

Executa l'ordre especificada. Retorna immediatament sense esperar que acabi l'execució.

function RunOutput(cmdline:string; var output:TStringlist):boolean;

Executa l'ordre especificada, espera a la terminació i posa la sortida estàndard (stdout) a "output (sortida)". **Atenció** aquesta funció pot bloquejar completament el programa principal si no acaba a temps.

function OpenFile(fn:string):boolean;

Obre un fitxer document usant el programa per defecte

També mireu a [exemples](#) sobre com cal demanar una funció en una llibreria externa.

Connector client TCP/IP

Per a totes aquestes funcions **socknum** identifica el conector a usar. Això és un nombre entre 1 i 10, i així permet 10 connexions simultànies a servidors diferents.

function TcpConnect(socknum:integer; ipaddr,port,timeout:string):boolean;

Connecta al servidor al ipaddr:port i fixa el **timeout** per a les operacions següents

function TcpDisconnect(socknum:integer):boolean;

Desconnecta del servidor

Function TcpConnected(socknum:integer) : boolean;

Retorna **True** (Veritat) si el connector està connectat

Function TcpRead(socknum:integer; var buf : string; termchar:string) : boolean;

Read data from the socket until the character **termchar** is encountered, typically termchar is CRLF

Function TcpReadCount(socknum:integer; var buf : string; var count : integer) : boolean;

Read data from the socket until **count** character are read or **timeout** is reached

Function TcpWrite(socknum:integer; var buf : string; var count : integer) : boolean;

Write data to the socket from **buf** for a length of **count**

Procedure TcpPurgeBuffer(socknum:integer);

Purge all the received data currently queued in the receive buffer

Exemple de script

Aquesta pàgina dona consells i exemples de funcions de scripting..

També podeu mirar en el codi de les tres [caixa d'eines estàndard](#) des de dins del programa. Per a més detalls sobre una funció específica vegeu la pàgina [Referència d'scripts](#).

Generalitats

Primer mireu amb detall al codi de la funció Goto (Vés a) de la eina "Eines de l'Observador de la caixa d'eines estàndard". Això cobreix moltes bases de programació.

El codi de l'script complet es veu així:

```
// Slew telescope
var ra,de: double;
    a,b,r: string;
    c: Tstringlist;
begin
memo_1.clear;
if MenuTelescopeConnect.checked then begin
if not StrToAR(Edit_1.text,ra) then begin memo_1.lines.add(rserror+' RA!');exit;end;
if not StrToDE(Edit_2.text,de) then begin memo_1.lines.add(rserror+' DE!');exit;end;
a:=floattostr(ra);
b:=floattostr(de);
GetSL('STRL1',c);
c.clear;
c.add('SLEW');
c.add(a);
c.add(b);
r:=cmd('',c);
c.clear;
memo_1.lines.add(r);
end
else memo_1.lines.add(rsTelescopeNot);
end.
```

Doneu una mirada a cada part amb detall:

```
// Slew telescope
```

És un comentari, podeu usar // {...} (*.*) per incloure els vostres comentaris.

```
var ra,de: double;
    a,b,r: string;
    c: Tstringlist;
```

Definim la variable que usarem més endavant en l'script.
Tipus importants de variables són: integer, double, string.
El tipus Tstringlist s'usa aquí per enviar una ordre a Skychart.

```
begin
```

El començament del nostre programa.The start of our program.

```
memo_1.clear;
```

Netejar la caixa de text ho usem per mostrar missatges. Això assegura que la caixa de textos no estigui plena de missatges anteriors.

```
if MenuTelescopeConnect.checked then begin
```

Comprovem la propietat Checked de l'item del menú MenuTelescopeConnect. Això ens indica que hem connectat el telescopi al programa.

Si el resultat és veritat (true) executem el bloc de codi que comença a "begin" fins el corresponent "end".

```
if not StrToAR(Edit_1.text,ra) then begin memo_1.lines.add(rserror+' RA!');exit;end;
```

Provem de convertir la AR en format HMS des del text en Edit_1 en la caixa de text a un valor numèric. Si la conversió falla (per haver teclejat un error en la caixa de text) veiem un missatge d'error i se surt.

```
a:=floattostr(ra);
```

Convertim de nou la AR a representació en text, però en el format decimal que demana l'ordre.

```
GetSL('STRL1',c);
c.clear;
```

Creem una instància de l'objecte TStringList identificada per STRL1. Netegem que podrien romandre en l'objecte.

```
c.add('SLEW');
c.add(a);
c.add(b);
```

Afegim l'ordre i els paràmetres que calen (en aquest cas AR i DEC) a la llista de cadena (stringlist).

```
r:=cmd('',c);
```

Executa l'ordre i desa el resultat en la variable r.

```
memo_1.lines.add(r);
```

Mostra el resultat del comandament a la caixa de text.

```
else memo_1.lines.add(rsTelescopeNot);
```

En el cas que la prova MenuTelescopeConnect.checked doni fals s'executa aquesta línia.
Mostra en la caixa de text una traducció en l'idioma local de 'Telescopi no connectat'.

```
end.
```

El final del programa.

Cridar una llibreria externa

Podeu definir una funció en una llibreria externa per usar-la en l'script com una altra funció local.

Aquest exemple implementa un cronòmetre senzill utilitzant la funció GetTickCount de les API del Windows.

Hi ha dos botons Inici i Parada i dues caixes de text. S'usa una variable entera global (global integer) per desar l'hora inicial.

Script per al botó Inici:

```
function GetTickCount: Longint; external 'GetTickCount@kernel32.dll stdcall';
var
  tick: Longint;
begin
  tick:=GetTickCount;
  setI('Int1', tick);
  edit_1.text:='Started';
end.
```

Script per al botó Parada:

```
function GetTickCount: Longint; external 'GetTickCount@kernel32.dll stdcall';
var
  t: double;
  t1, tick: Longint;
begin
  tick:=GetTickCount;
  getI('Int1', t1);
  t:=double(tick-t1)/1000;
  edit_1.text:='';
  edit_2.text:=formatdatetime('HH:MM:SS.ZZZ', t/24/3600);
end.
```

Podeu invocar qualsevol funció de llibreria d'aquesta manera, però compte que això és dependent del sistema: la llibreria kernel32.dll library no existeix en Mac o Linux.

Una altra limitació és que moltes funcions de llibreria esperen un punter a una estructura de paràmetres. Ja que el llenguatge de l'script usa internament codi en bytes (com Java), llavors no pot usar un punter per donar els paràmetres. Una solució és escriure una llibreria de dipòsit en C que exporti la funció om una llista paramètrica plana.

Usant ASCOM directament

Aquí es descriu com usar un aparell ASCOM directament des del vostre script sense fer ús del telescopi ASCOM intern de Skychart.

Això pot ser usat per accedir a una altra classe d'aparell. Aquest exemple connecta a una cúpula, o accedeix a propietats addicionals per al vostre telescopi.

En el darrer cas heu de tenir cura que l'script treballi com a un concurrent a Skychart per accedir a l'aparell.

Ús del selector ASCOM

El codi següent assignat a un botó permet seleccionar el controlador de cúpula ASCOM que volem utilitzar. El nom del controlador es desa en el camp de text Edit_1.

```
var
  V: variant;
  w, s: widestring;
begin
  V := CreateOleObject('ASCOM.Utilities.Chooser');
  w:='Dome';
  V.DeviceType:=w;
  s:=edit_1.text;
  s:=V.Choose(s);
  edit_1.text:=s;
  V:=Unassigned;
end.
```

Remplaceu w:='Dome'; per Telescope, Focuser, Rotator, Camera, Filter per seleccionar una altra classe de controlador.

Connectar al controlador ASCOM

El codi següent és per al botó "Connecta". Connectarà al controlador ASCOM de cúpula que haviem triat abans. Usem la variable global Dome1 per desar l'objecte ASCOM.

```
var
  D: variant;
  s: widestring;
begin
  s:=edit_1.text;
  getV('Dome1', D);
  if VarIsEmpty(D) then
    D := CreateOleObject(s);
    D.connected:=true;
    setV('Dome1', D);
end.
```

Usar el controlador ASCOM

Ara volem afegir un botó per obrir l'interruptor de la cúpula. Això és sols un exemple, en aquest punt qualsevol propietat ASCOM pot ser usada.

La primera prova protegeix contra una caiguda del programa si provem d'usar una variant inicialitzada.

La segona prova protegeix un altre cop un error ASCOM si la cúpula no estes connectada.

```
var
  D: variant;
begin
  getV('Dome1', D);
  if (not VarIsEmpty(D)) then
    if D.Connected then
      D.OpenShutter;
end.
```

Desconnectar el controlador ASCOM

Afegir un botó per desconnectar el controlador i alliberar recursos.

```
var
  D: variant;
begin
  getV('Dome1', D);
  if (not VarIsEmpty(D)) then
    if D.Connected then
      D.connected:=false;
      D:=Unassigned;
      setV('Dome1', D);
end.
```

Obrir un document

El codi que segueix obre la pàgina de documentació de Cartes del Cel en el navegador web per defecte.

Podeu usar qualsevol tipus de document amb aquesta funció. El document s'obrirà amb el navegador de la mateixa manera que si hi féssiu doble clic amb l'explorador.

```
begin
  OpenFile('doc\wiki_doc\en\documentation\start.html');
end.
<code>
```

==== Donar una ordre ====

Hi ha dues maneres d'activar una ordre externa o un programa, depenent de si espereu veure el resultat o no.

==== Esperar el resultat ====

El següent comandament dona l'ordre DIR en el directori actual. El resultat es guarda en una llista de cadena i més tard es mostra com un text. Conté el llistat de fitxers del directori.

```
<code>
var r:TstringList;
begin
  GetSI('STRL1',r);
  r.clear;
  RunOutput('dir',r);
  Memo_1.lines.assign(r);
end.
```

No esperar

Si l'ordre pot rutllar per un temps indeterminat o no produeix cap info, llavors necessiteu usar la següent forma. Aquest exemple fa anar el programa de l'observador d'estels variables i en surt immediatament.

```
begin
  Run('varobs');
end.
```

Mètodes de càlcul i precisió

Aquesta pàgina dona algunes informacions sobre els mètodes de càlcul utilitzats per *Cartes del Cel - Skychart* i la precisió que podeu esperar dels valors mostrats.

Heu de tenir en compte que aquesta descripció és vàlida amb la configuració estàndard del programa, i fa servir les dades per defecte dels catàlegs. Teniu moltes opcions per alterar els resultats, principalment en la configuració de `Carta.coordenades`. Useu aquests paràmetres només si realment sabeu què esteu fent.

Posicions equatorials dels estels

La precisió bàsica depèn del catàleg d'estels utilitzat, tant per la precisió de la posició com del moviment propi. El catàleg per defecte és el Extended Hipparcos Compilation (XHIP_V/137 [<http://cdsarc.u-strasbg.fr/viz-bin/Cat?V/137D>]). L'avantatge d'aquest catàleg és la disponibilitat a ple espai dels paràmetres del moviment propi per a quasi tots els estels.

Un cop ha obtingut les dades del catàleg, el programa calcula la posició corregida per al moviment propi dels estels de la carta usant els valors `pmRA` i `pmDEC`, i el moviment d'espai complet si la paral·laxi i la velocitat radial estan disponibles (u `_projection.pas`, `ProperMotion`). Això dona la posició equatorial astromètrica per a la posició J2000.

Llavors es calcula la precessió per la data de la carta usant el mètode donat per J. Vondrak, N. Capitaine, P. Wallace en "Expressions de precessió noves, vàlides per a llargs intervals de temps A&A 2011" [<http://adsabs.harvard.edu/abs/2011A%26A...534A..22V>] (u `_projection.pas`, `PrecessionV`). Això dona la posició mitjana equatorial de la data.

Per trobar la posició aparent calculem la nutació usant el valor donat per l'efemèride JPL, després l'aberració anual i la deflexió lumínica pel Sol (u `_projection.pas`, `apparent_equatorialV`). Això dona la posició equatorial aparent.

Per a l'època actual la precisió s'espera que sigui millor que 0.1 arcseg.

La precisió del càlcul del moviment propi per a un període de temps molt llarg depèn de la disponibilitat de la paral·laxi i la velocitat radial, però també de l'error estàndard dels valors. Es pot esperar un error aproximat de 1 arcsegon per mil·leni. El càlcul de la precessió és vàlid per un període de +/- 200 000 anys. La precisió per a l'època actual és millor que una mil·lèsima d'arcseg, i arriba a uns pocs segons d'arc al llarg del període històric, i a unes dècimes de grau al final del període.

Posicions equatorials dels objectes de cel profund

El problema principal sobre la posició dels objectes de cel profund és la dificultat de definir amb precisió el centre de l'objecte. A causa d'aquesta dificultat la posició varia segons quin sigui el catàleg utilitzat. Encara, molts catàlegs històricament en ús, donen la precisió en només un minut d'arc.

Un cop ha obtingut les dades de catàleg, el programa calcula la precessió i la posició aparent dels estels tal com s'acaba de descriure.

Posicions equatorials dels planetes

Les posicions dels planetes es calculen fent servir les efemèrides JPL o si no es troba fitxer per a la data actual, la llibreria `plan404` de Steve Moshier [<http://www.moshier.net/>] que possibilita els càlculs des de -3000 anys fins a +3000 amb una precisió millor que un segon d'arc.

Per defecte, un extracte de DE430 vàlid entre l'any 2000 i el 2050 va inclòs amb el programa. Per tant, la primera cosa a fer si desitgeu alta precisió a llarg termini per a la posició planetària, és instal·lar el fitxer `DExxx` [<ftp://ssd.jpl.nasa.gov/pub/eph/planets/Linux/>] complet.

DE431 es recomana si és que podeu encarar una descàrrega de 2.5 GB. Amb aquest fitxer podreu calcular una posició planetària i nutació precises entre -13000 and +17000.

La funció de càlcul retorna la posició J2000 dels planetes corregida per al temps llum, de manera que el programa usa la mateixa funció que per als estels per calcular la precessió per a la data actual. Això és la mitjana geocèntrica de la posició de la data.

Llavors corregim la posició per la paral·laxi per a la situació de l'observador a la Terra (u `_projection.pas`, `Paralaxe`). Això dona la mitjana topocèntrica de la posició de la data.

Després, la posició aparent es calcula aplicant la nutació i l'aberració anual (no per a la Lluna). Aquesta és la posició topocèntrica aparent.

Per a l'època actual la precisió s'espera que sigui millor que 0.1 segons d'arc.

Per a una data del passat o futur llunyans, la major causa d'error és la incertesa entre el temps universal i el temps terrestre `deltaT` [<http://en.wikipedia.org/wiki/%CE%94T>]. Podeu veure i canviar el valor de `deltaT` en la finestra `Data i hora`.

La precisió pròpia del càlcul depèn de les efemèrides individuals, però sempre és molt millor que qualsevol expectativa per a un observador terrestre. Referiu-vos a la documentació JPL.

L'error de precessió és el mateix que el comentat per als estels.

Posicions equatorials de cometes i asteroides

Els càlculs sobre cometes i asteroides estan basats en elements amb el format MPCORB. Primer us cal descarregar els elements [comet](#).

Els elements es desen llavors en una base de dades que permet diversos conjunts de paràmetres vàlids per a distintes èpoques. El programa sempre usa el conjunt de paràmetres més pròxim a la data fixada actualment.

Per als asteroides també calcula un valor mensual de la magnitud que es fa servir per excloure aquells objectes que actualment siguin massa febles per ser visibles. Això ajuda a accelerar el càlcul dels altres.

Quan canvia el dia actual, el programa calcula la posició de cada objecte. Aquesta posició s'utilitza llavors per saber si cal calcular una nova posició precisa per al camp de visió del mapa actual. Els NEO (objectes pròxims a la Terra) són exclosos d'aquest procés degut a que la posició canvia massa ràpidament. Tot aquest procediment és necessari per evitar calcular massa posicions cada cop que es refresca el mapa.

Després que s'han seleccionat els paràmetres per a un objecte, el programa calcula les coordenades rectangulars heliocèntriques i llavors la posició J2000 geocèntrica corregida per al temps de llum.

Després, la precessió, paral·laxi i posició aparent es calculen igual que per als planetes.

El càlcul d'òrbita fa servir la solució de dos cossos, sense considerar la pertorbació d'un altre cos. Quan s'utilitzen paràmetres actuals, la precisió s'espera al voltant de 0.1 segon d'arc.

Només podeu confiar en els càlculs de pocs mesos al voltant de la data dels paràmetres. Per tant no té sentit usar aquests elements per a una data massa lluny en el passat o el futur.

Posicions Alt/Az

Aquí s'explica com el programa converteix la posició equatorial aparent d'un objecte en l'azimut/altura per a una localització determinada.

Primerament obtenim els azimut/altura geomètrics per una rotació del sistema de coordenades usant les coordenades equatorials, el temps sidereal i la latitud del lloc d'observació.

Si doneu les coordenades actuals del pol de la Terra en la [Configuració de l'observatori](#) la posició serà corregida amb aquest petit decalatge.

Llavors la posició es corregeix per la refracció i l'aberració diürna.

La refracció es calcula amb dos mètodes diferents, un per a la representació en el mapa i l'altre per donar un valor més precís en la finestra d'informació detallada.

El primer mètode cal que sigui reversible per estalviar massa càlculs. Actualment està basat en la fórmula de Bennet.

El segon està basat en el mètode de SLALIB [<http://star-www.rl.ac.uk/docs/sun67.htm/sun67.html>] (REFCO,REFZ,REFRO) i té en compte més paràmetres atmosfèrics. Per obtenir benefici de la millora de precisió d'aquest mètode cal que indiqueu amb cura la pressió atmosfèrica, la temperatura, la humitat relativa i si és possible, el gradient troposfèric (des d'una sonda propera o d'un model meteorològic). La longitud d'ona usada en el càlcul és de 550 nm.

Si es disposa de tots els paràmetres de l'observatori amb la màxima precisió, llavors la precisió de l'azimut i l'altura geomètrica hauria de ser millor que 0.5 segons d'arc. La precisió en l'altura refractada depèn de la diferència entre l'atmosfera real i la del model.

Però recordeu que 0.1 segons d'arc representen 3 metres en el sòl i un estel en l'equador celestial mou aquesta distància en 0.007 segons. Us caldria indicar les dades del observatori i mesurar el temps amb aquesta precisió si és que això us té algun sentit.

Aquesta pàgina no la traduïm perquè està adreçada a programadors i no a usuaris de Cartes del Cel.

How to install the software from the source code

Get the source code

Create a new directory for the source code. You have two ways to get the code:

- Download the source file `skychart_v4_xxx_source.tar.gz` to this directory and extract the files.
On Linux use : `tar xzf skychart_v4_xxx_source.tar.gz`
On Windows use 7-zip available from: <http://sourceforge.net/projects/sevzip/> [<http://sourceforge.net/projects/sevzip/>]
- Or better clone or fork the `git` [<https://git-scm.com/>] repository [<https://github.com/pchev/skychart>] to get the last very last version and easily update with the daily changes. You need to do that if you want to send me some code change with a pull request.
The command is:

```
git clone https://github.com/pchev/skychart.git
```

Automated Compilation and installation

If you just want to compile the software without using the Lazarus interactive environment you can use the scripts available in the base directory.

Before running these scripts be sure to have the Free Pascal binaries in your PATH environment, this is where you find the `fpcmake` command.

In the base directory you also found the `buildpkg.sh` script I use to automatically build the packages for Linux and Windows.

For Linux and Mac

```
./configure [fpc=free_pascal_path] [lazarus=lazarus_path] [prefix=installation_path]
make
make install
make install_data
```

For example to install the complete software from source :

```
sudo apt-get install build-essential lazarus
git clone https://github.com/pchev/skychart.git
cd skychart
./configure fpc=/usr/lib/fpc/3.0.4 lazarus=/usr/lib/lazarus/1.8.0 prefix=/usr/local
make
sudo make install
sudo make install_data
sudo make install_cat1
sudo make install_cat2
sudo make install_pict
```

For Windows

- Beware not to have another `make` command than the Free Pascal one in your path.
- Manually compile the library `getdss` and `plan404` with Mingw [<http://www.mingw.org/>].
- Install the command `sed` for Windows [<http://gnuwin32.sourceforge.net/packages/sed.htm>].
- Edit the file `configure.cmd` to adjust the values for `sed=`, `fpc=`, `lazarus=`, `prefix=`
- You may have to adjust the scripts according to the Linux version because I not use them and they are probably out of date.

```
configure.cmd
make
make install
make install_data
```

Interactive compilation

First, install the required components from `src/skychart/component` directory.

Click "Open Package", select "component/cdcomponents.lpk", click "Compile", "Install", accept to install anyway. When the installer tells you to rebuild Lazarus say Yes.

You can now open the main project files `skychart/cdc.lpi`, select the build mode you want and compile.

Lazarus show by default the last form added to the project. To view the main form use the menu Project / Forms, and select `f_main`.

To run in debug adjust Run-Run Parameters-Working Directory to your CDC directory.

To reduce the executable size for production, select the Release build mode.

Install Lazarus

To know which version of Lazarus is require for a specific version of Skychart, install the binary version and look at the menu Help / About. There is a line that show the FPC and Lazarus version used.

Install Lazarus from <http://lazarus.freepascal.org> [<http://lazarus.freepascal.org>]. See http://wiki.lazarus.freepascal.org/Installing_Lazarus [http://wiki.lazarus.freepascal.org/Installing_Lazarus] for more information.

Launch Lazarus and open the menu Package - Install/Uninstall Packages.

Check that Pascalscript, Printer4Lazarus and TurboPowerIPro are installed.

If not, install them from lazarus/component :

- printers/printer4lazarus.lpk
- turbopower_ipro/turbopoweripro.lpk
- PascalScript/Source/pascalscript.lpk

I use the following procedure to install or update Free Pascal and Lazarus on Linux with the cross compiler for Windows:

```
cd ~/fpc
# svn co http://svn.freepascal.org/svn/fpc/branches/fixes_xxx
svn up
make clean
make build
sudo make install
make clean OS_TARGET=win32 CPU_TARGET=i386
make build OS_TARGET=win32 CPU_TARGET=i386
sudo make crossinstall OS_TARGET=win32 CPU_TARGET=i386
ver=`fpc -iV`
sudo ln -f -s /usr/local/lib/fpc/$ver/ppc386 /usr/local/bin
sudo ln -f -s /usr/local/lib/fpc/$ver/ppcross386 /usr/local/bin
cd ~/lazarus
# svn co http://svn.freepascal.org/svn/lazarus/trunk .
svn up
make clean
make OS_TARGET=win32 CPU_TARGET=i386 clean
make bigide
make OS_TARGET=win32 CPU_TARGET=i386 bigide
```

Naming convention for the program source

The following naming convention is used for the main project source code to enable quick recognition of the destination of the units.

```
cdc.lpi           : The main project
pu_*.pas         : Form units with specific code only
pu_*.lfm         : Form definition
cu_*.pas         : Unit containing non-visual object.
u_*.pas          : Unit with generic code.
```

Directory structure

```
|- src -|
    |- skychart |
        |- component < project component
        |- library < project library
        |- ...
        |- units < all compilation object go here

    |- varobs | < varobs module

    |- tools | - data < the "data" directory structure require to run the program
              | - cat < the basic catalogs, the program used to build them
              | - ... < other data files
```

code>

FAQ (Preguntes freqüents)

General

Com puc contribuir a Cartes del Cel?

Podeu contribuir de diverses maneres:

- Proveu la darrera versió en curs de treball i reporteu els problemes que hi trobeu al seguidor de problemes (bug tracker).
- Feu-vos voluntari per a escriure, millorar o corregir aquest text respecte als seus errors ortogràfics o gramaticals.
- Traduïu el programa o els textos de la web al vostre idioma nadiu.
- Reviseu el codi font del programa i proposeu les vostres pròpies millores.
- Si us plau, envieu-me les vostres idees [<http://www.ap-i.net/mantis/>], estic interessat en els vostres suggeriments.

So version 3.10 is more recent than 3.8 ?

Sí, el número de la versió no és un nombre decimal sinó la combinació de dos números separats per un punt.

El primer número, el «3» és la versió base i sols es canvia quan hi ha un canvi major que la fa incompatible amb la versió anterior. La darrera vegada que això va passar va ser el canvi de la 2 a la 3, l'any 2010. Per ara no hi ha previst cap canvi major.

El segon número «8» o «10» és per a la versió menor i canvia a cada edició de la versió estable. Un nombre parell indica una versió estable. Els nombres senars menors s'usen per al desenvolupament o bé per a una versió beta.

Instal·lació

Ja tinc la versió 2.76 de Cartes del Cel (CdC). Què em cal per fer anar la nova versió 3?. Quants fitxers he de baixar? Cal que desinstal·li abans la versió 2.76?

Només cal que instal·leu la versió 3.x per a Windows en el mateix directori on teniu la versió 2.76, ja que són compatibles. No proveu d'instal·lar-la en un altre directori ni esborreu cap fitxer, ja que podeu usar les dues versions alhora. Això és útil mentre la versió 3.x encara no és completa ni definitiva. Executeu `skychart.exe` per a la V3.x o bé `ciel.exe` per a la versió 2.76.

Els catàlegs que ja tinc per a la versió CdC V2.76 seran compatibles amb CdC V3.x ?

Sí, tots aquests catàlegs poden usar-se amb la versió 3.x. L'única excepció són els catàlegs externs que són reemplaçats pels més adequats catàlegs de textCatgen o el Catàleg de l'Observatori Virtual.

On he d'instal·lar el catàlegs extra sota el Linux, en quin directori s'han de posar?

Si teniu drets sobre la rel (root) el millor és que els poseu a `/usr/share/apps/skychart/cat` perquè estiguin amb els catàlegs bàsics. Però també els podeu posar a altres llocs sempre que especifiqueu el camí complet en el menú de configuració del catàleg.

Puc usar el programari Cartes del Cel en un Macintosh?

Sí, la versió 3 ara treballa bé tant en Mac com en Windows o Linux. Mireu a la instrucció específica d'instal·lació. Per a més informació sobre programari addicional heu de pilotar un telescopi o calcular els satèl·lits artificials.

Què puc fer amb MySQL?

MySQL va ser usat com la base de dades per defecte fins a la versió alfa 7. Des de juny 2005 ha estat substituït amb SQLite, que és més senzill. Podeu seguir usant MySQL si us cal, però està depreciat i serà eliminat a partir de la versió 4.2. La base de dades s'usa per emmagatzemar les següents dades: elements orbitals dels asteroides i cometes, imatges d'objectes celestis, ciutats del món.

Utilització

Em calen colors negres tal com veig en algunes imatges de pantalla

El programa no prova més de canviar el sistema de colors perquè això ha estat depreciat.

Cal que configureu un tema fosc del sistema per canviar el color, i en aquest cas s'usen icones compatibles.

- En Linux: Useu un tema fosc Gtk2, per exemple `Adwaita-fosc`
- En macOS: Des de macOS 10.14 podeu configurar un tema fosc en les preferències.
- En Windows:
 - Obriu la configuració del Windows, cerqueu «llum nocturn», obriu-lo i ajusteu el color.
 - O descarregueu un tema fosc compatible, per exemple GreyEveTheme [<https://www.deviantart.com/eversins/art/GreyEveTheme-FINAL-Windows-10-High-Contrast-Theme-643504863>]. Extraieu el zip i feu doble clic al fitxer `.theme`.

Amb *Cartes del Cel-Skychart V3.x* per al Mac/Linux puc guiar el telescopi?

Sí, CdC V3.0 pot usar INDI [<http://indi.sourceforge.net/>] com a interfície per al telescopi. Qualsevol telescopi que sigui suportat per INDI pot treballar bé amb *Cartes del Cel-SkyChart*. També podeu usar la interfície inclosa per al protocol Meade/LX200 o una simple interfície d'encoder.

L'estàndard ASCOM [<http://ascom-standards.org/>] és específic per al Windows i sols funciona en aquesta plataforma. El nou protocol Alpaca es suportat en totes les plataformes.

No hi ha «segueix (follow)» i «mira (see)» el telescopi en el menú de telescopi de la V3.x?

Ara hi ha una entrada **Segueix el telescopi** en el menú Telescopi.

També podeu usar l'ordre «bloqueja sobre...» (el botó amb una àncora). Quan hi ha el telescopi connectat i no hi ha cap objecte seleccionat, aquest botó bloqueja i segueix la posició del telescopi.

Per què el cel es veu blau?

Perquè és de dia o hi ha Lluna. Podeu canviar-ho des del menú de configuració, **Presentació** → **Color del cel**. O canviant la data o l'hora amb **Configuració** → **Data i hora**. O també canviant el sistema de coordenades, de Alt/Az a un dels altres sistemes fent clic en una de les icones de la barra esquerra en el **Grup del sistema de coordenades**.

Com puc veure els planetes en una simulació per als anys abans del 3000 AC?

Des de la versió 3.9 podeu usar les efemèrides JPL ephemeris DE431 que amplien el camp de càlcul planetari des de -13000 → +17000.

Com puc fer-ho per canviar de l'anglès al meu idioma?

L'idioma es detecta automàticament a l'engegar el programa. El menú **Configuració** → **General** → **Idiomes** **Idioma** us deixa triar un altre idioma.

La versió *Cartes del Cel-SkyChart V3* suporta DDE?

No, el protocol de comunicació estàndard per a la V3 és TCP/IP per raons de portabilitat.

Suporta *Cartes del Ciel-SkyChart V3.10* la versió del Windows 10?

Sí, suporta totes les versions actuals del Windows.

Problemes comuns

En Mac OS X no es pot reobrir el programa després de minimitzar-lo.

Això és un error de la versió actual de Qt.

Per reobrir el programa heu de fer clic dret sobre la icona minimitzada, triar «Mostra totes les finestres» i fer clic en la imatge petita.

Podeu també desmarcar «Minimitza finestres amb la icona de l'aplicació» en les Preferències del Sistema / Minimitzar.

Aquest error està corregit des de la versió 4.1.

La versió de 64 bits del programa es penja a l'engegar-la

Us cal un processador AMD o Intel de 64 bits més recent que del 2005 o 2006 que suportin les instruccions LAHF i SAHF. Si no és així, heu d'usar la versió de 32 bits.

Vegeu: https://en.wikipedia.org/wiki/X86-64#Older_implementations [https://en.wikipedia.org/wiki/X86-64#Older_implementations]

En Linux, cada caràcter que escric al caixetí de cerca em surt duplicat

Això és un error d'algun tipus de mètode d'introduir. La solució és instal·lar el paquet `ibus-gtk` per al vostre sistema i fixar `ibus` com el mètode d'introducció per defecte.

O bé, si no fos possible canviar el mètode per defecte,engegueu *Skychart* amb el comandament següent:

```
GTK_IM_MODULE=ibus skychart
```

He instal·lat CdC V3.x però el programa no mostra cap estel o objecte del cel

Probablement només heu instal·lat el programa. Cal també que instal·leu el paquet de catàlegs bàsic. Mireu a la pàgina [Download](#) i seguiu les instruccions de la **Instal·lar catàlegs nous**.

Teniu els catàlegs dels estels activats? Assegureu-vos que ho estan, vegeu la pestanya **Estels CdC de Configuració** → **Catàlegs**. Una altre possibilitat és que accidentalment hagueu desactivat la icona **Mostra els estels**. Vegeu 🌟 la icona en **Grup d'objectes A** en la barra d'objectes.

O també pot ser-ne la causa si teniu un filtre incorrecte de presentació. Comproveu com ho teniu configurat en la pestanya del diàleg **Filtre d'objectes** del menú **Configuració** → **Carta, Coordenades**.

L'ajuda no s'obre, hi ha un missatge 'No puc trobar el navegador HTML'.

Això és degut a una configuració incorrecta en el navegador que té el Windows per defecte..

Seguiu les següents accions en aquest ordre:

- Confirmeu que teniu un navegador instal·lat i completament funcional en el PC.
- Des del menú Inici del Windows seleccioneu «Programes per defecte», i en la nova finestra seleccioneu «Posa l'accés a programes i PC per defecte», trieu ara el programa preferit per al «navegador web per defecte».
- Des del menú Inici del Windows seleccioneu «Tots els programes», Accessoris«, «Indicador d'ordres». En la línia d'ordres teclegeu

path

i premeu Intro. Comproveu que 'C:\Windows\system32' està inclòs en la línia resultant.


Cas que no, feu el següent:

- Obriu el panell de control del Windows, trieu «Sistema i seguretat», «Sistema». En la banda esquerra trieu «Configuració avançada». Feu clic a «Variables d'entorn...». Busqueu la variable PATH tant a les variables d'usuari com a les de sistema. Seleccioneu la fila, feu clic al botó Edita i afegiu la línia «C:\Windows\system32;» al començament de la fila «Valor de la variable». Pot caldre reiniciar el PC per assegurar que el canvi té efecte.
- Torneu a la finestra de l'indicador d'ordres. Teclegeu (copia/enganxa) aquesta ordre:

```
rundll32.exe url.dll,FileProtocolHandler "C:\Program Files\Ciel\doc\wiki_doc\en\documentation\start.html"
```

El navegador ha d'obrir la pàgina d'inici de l'ajuda. Cas que no, llegiu els missatges d'error que us puguin ajudar a investigar més.

Llicència de la documentació

Copyright © 2006 Patrick Chevalley i l'Equip de Documentació de Cartes del Cel.  Aquest treball està emparat sota la Llicència Creative Commons Attribution-Share Alike.

Per veure una còpia d'aquesta llicència (en anglès), visiteu <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> [<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>] \ o envieu una carta a Creative Commons, 543 Howard Street, 5th Floor, San Francisco, California, 94105, USA.



Per permetre la seva inclusió amb el programari de distribució també està emparat sota la Llicència GNU Free Documentation

Teniu permís concedit per copiar, distribuir i/o modificar aquest document sota els termes de la Llicència GNU Free Documentation, Versió 1.2 o qualsevol versió posterior publicada per la Free Software Foundation; sense Seccions Invariants, ni Textos de portada principal i sense portada posterior.

Per veure una còpia d'aquesta llicència (en anglès), visiteu <http://www.gnu.org/licenses/fdl.html> [<http://www.gnu.org/licenses/fdl.html>]

Llicència de programari

Cartes del Cel programari, Copyright © 2006 Patrick Chevalley

Aquest programa és de programari lliure; el podeu redistribuir i/o modificar sota els termes de la GNU General Public License tal com es publica per la Free Software Foundation; tant la versió 2 de la llicència, o (a la vostra opció) qualsevol versió posterior.

Aquest programa es distribueix amb l'esperança que us sigui útil, però SENSE CAP GARANTIA; sense ni tan sols la garantia implícita de MERCANTILITAT o AJUSTATGE A QUALEVOL PROPÒSIT PARTICULAR. Vegeu la GNU General Public License per a més detalls.

Heu d'haver rebut una còpia de la GNU General Public License amb aquest programa; si no fos així, vegeu <http://www.gnu.org/licenses/> [<http://www.gnu.org/licenses/>]

Sou lliure d'usar qualsevol mapa o impressió produïda pel programa per a qualsevol ús, comercial o no (blog, publicació web, llibre imprès, etc...). Podeu mencionar Cartes del Cel-Skychart i l'enllaç a la pàgina principal, però no hi esteu obligat.

Taula de continguts

| | |
|---|-----------|
| Cartes del Cel | 1 |
| Documentació | 2 |
| Tutorial | 2 |
| Instal·lació | 2 |
| Manual de referència | 2 |
| La barra del menú i els menús contextuals de la carta | 2 |
| Barres d'eines | 2 |
| Àrees d'informació | 2 |
| Calendari astronòmic | 2 |
| Configuració | 2 |
| Eines | 3 |
| Diversos | 3 |
| Llicència | 3 |
| Guia ràpida d'inici | 4 |
| Baixada del memento (en anglès) | 4 |
| Contingut | 4 |
| Instal·lació | 4 |
| La carta | 5 |
| Contingut de la guia ràpida | 5 |
| Lloc i hora d'observació | 5 |
| Línies / Graelles | 5 |
| Mostra l'horitzó | 6 |
| Mirall i Rotació | 6 |
| Camp de visió (augment, disminució) | 6 |
| Etiquetes | 6 |
| Visió Nocturna | 6 |
| Cerca d'objectes | 6 |
| Bloqueja un objecte | 6 |
| Relacionat amb: | 6 |
| Mapes múltiples, Enllaç | 7 |
| Camps dels oculars i CCDs | 7 |
| Llista d'objectes | 7 |
| Informació detallada | 7 |
| Imprimeix el mapa | 7 |
| Desa o recupera un mapa | 7 |
| Sistema solar | 8 |
| Contingut de la guia ràpida | 8 |
| Planetes | 8 |
| Cometes | 8 |
| Asteroides | 8 |
| Simulació d'òrbites | 8 |
| Simulació dels crepuscles | 8 |
| Efemèrides | 8 |
| Cel profund | 10 |
| Contingut de la guia ràpida | 10 |
| Estels | 10 |
| Objectes de cel profund | 10 |
| Catàlegs | 10 |
| Imatges | 10 |
| DSS/RealSky | 11 |
| Com guiar un telescopi | 12 |
| Contingut de la guia ràpida | 12 |
| Cartes del Cel-SkyChart com servidor d'aplicacions | 13 |
| Contingut guia | 13 |
| Instal·lació per a Windows | 14 |
| Instruccions per instal·lar el programa en un sistema Windows | 14 |
| Instal·lació nova | 14 |
| Actualització | 14 |
| Opcions | 14 |
| Drivers (controladors) per al telescopi | 14 |
| Gravació en vídeo | 14 |
| Instal·lar en Mac OS X | 15 |
| Requeriment previ | 15 |
| Instrucció per instal·lar els binaris en Mac OS X. | 15 |
| Començar el programa | 15 |

| | |
|--|-----------|
| Opcions | 15 |
| Drivers (Controladors) per a telescopis | 15 |
| Wine | 15 |
| DOSBox | 15 |
| Gravació de vídeo | 15 |
| Instal·lació en Linux Debian GNU | 16 |
| Instal·lació en Ubuntu | 17 |
| Instal·lar en Linux Fedora | 18 |
| Programari base | 18 |
| Documentation | 18 |
| Catàlegs addicionals | 18 |
| Instal·lació en Linux Mageia | 19 |
| Programari base | 19 |
| Documentació | 19 |
| Catàlegs addicionals | 19 |
| La posta a punt dels catàlegs | 20 |
| Activació dels catàlegs | 21 |
| Els catàlegs grans | 21 |
| HST GSC original FITS | 21 |
| HST GSC Compact | 21 |
| USNO-A2.0 | 22 |
| USNO-B1.0 | 22 |
| NOMAD | 22 |
| PPMXL | 22 |
| Fer una instal·lació portable de Skychart | 23 |
| Passos opcionals | 23 |
| No deixeu cap rastre en el registre | 23 |
| Copia la configuració del programa | 23 |
| Fer un script per usar Linux amb Wine | 23 |
| Menú Arxiu | 25 |
| Carta nova | 25 |
| Obre | 25 |
| Desa-ho com... | 25 |
| Tanca la carta | 25 |
| Save Image... | 25 |
| Imprimeix | 25 |
| Vista prèvia de la impressió | 25 |
| Opcions impressió | 26 |
| Surt | 26 |
| Menú Edició | 27 |
| Recerca avançada | 27 |
| Modifica les etiquetes | 27 |
| Copia | 27 |
| Desfés | 27 |
| Refés | 27 |
| Menú Configuració | 28 |
| Editor barra d'eines | 28 |
| Maneig de la caixa eina script | 28 |
| Data i hora | 28 |
| Observatori | 28 |
| Carta, Coordenades | 28 |
| Catàlegs | 28 |
| Sistema solar | 28 |
| Presentació | 28 |
| Imatges | 28 |
| General | 28 |
| Internet | 28 |
| Totes les opcions de configuració | 28 |
| Aplica canvis a totes les cartes | 29 |
| Desa la configuració ara | 29 |
| Desa la configuració en sortir | 29 |
| Reset language | 29 |
| Recupera la carta i opcions | 29 |
| Menú Veure | 30 |
| Pantalla completa | 30 |
| Visió nocturna | 30 |
| Específic del Windows | 30 |

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| Específic del Linux | 30 |
| Barres d'eines | 30 |
| Tool Box | 31 |
| Barra de desplaçament | 31 |
| Informació del servidor | 31 |
| SAMP | 31 |
| Estels variables | 31 |
| Rellotge | 31 |
| Informació del sistema solar | 32 |
| Calendari | 32 |
| Llista d'observacions | 32 |
| Mosaic | 32 |
| Simulació de trajectòries | 32 |
| Canvia mode del ratolí | 32 |
| Mesura de la distància | 32 |
| Fixeu el camp de visió | 33 |
| Zoom augment | 33 |
| Zoom disminució | 33 |
| Posició | 33 |
| Llista dels objectes | 33 |
| Llista d'imatges | 33 |
| Imatge parpellejant | 33 |
| Mostra el color del cel | 33 |
| Menú Carta | 35 |
| Sistema de coordenades | 35 |
| Transformació | 35 |
| Camp de visió | 35 |
| Mostra l'horitzó | 35 |
| Animació | 36 |
| Mostra els objectes | 36 |
| Línies/Graelles | 36 |
| Mostra les etiquetes | 36 |
| Veure sota de l'horitzó | 37 |
| Mostra/amaga imatge DSS | 37 |
| Nombre d'estels | 37 |
| Relacionat amb: | 37 |
| Nombre objectes cel profund | 37 |
| Relacionat amb: | 37 |
| Obté imatge DSS | 37 |
| Telescopi | 39 |
| Configuració telescopi | 39 |
| Sistema de coordenades | 39 |
| Quadre de control | 39 |
| Panell de control INDI | 39 |
| Ves a (slew) | 39 |
| Sincro | 39 |
| Segueix el telescopi | 40 |
| Menú Finestres | 41 |
| Enllaça totes les cartes | 41 |
| Bloqueja sobre ... | 41 |
| Proper mapa | 41 |
| Cascada | 41 |
| Divisió de pantalla horitzontal | 41 |
| Divisió de pantalla vertical | 42 |
| Maximitza | 42 |
| Llista de cartes | 42 |
| Menú actualitzacions | 43 |
| Recerca d'actualització de programari | 43 |
| Elements de cometes | 43 |
| Elements d'asteroides | 43 |
| Satèl·lits artificials | 43 |
| Menú Ajuda | 44 |
| Contingut de l'ajuda | 44 |
| FAQ | 44 |
| Guia ràpida d'inici | 44 |
| Contingut de l'ajuda en PDF | 44 |
| Pàgina web de Cartes del Cel | 44 |
| Llista de discussions | 44 |

| | |
|--|-----------|
| Indiqueu un problema | 44 |
| Notes de la versió | 44 |
| Crèdits | 44 |
| Menús contextuais | 45 |
| Finestra del menú contextual (Clic dret) | 45 |
| El menú contextual Modifica les etiquetes | 46 |
| Barra principal | 47 |
| Grup fitxers | 47 |
| Visió nocturna | 47 |
| Grup finestres A | 47 |
| Grup edició | 47 |
| Grup zoom | 47 |
| Grup magnitud | 47 |
| Grup recerca | 48 |
| Posició | 48 |
| Llista d'objectes | 48 |
| Llista d'observacions | 48 |
| Calendari | 48 |
| Informació Sistema Solar | 48 |
| Grup simulació de temps | 48 |
| Relacionat amb: | 48 |
| Grup telescopi | 49 |
| Grup finestres B | 49 |
| Barra d'objectes | 50 |
| Grup d'objectes A | 50 |
| Grup d'imatges | 50 |
| Grup d'objectes B | 50 |
| Grup línies/graelles | 50 |
| Grup marques | 51 |
| Grup Enllaç/Bloqueig | 51 |
| Mode de presentació | 51 |
| Barra esquerra | 52 |
| Observatori | 52 |
| Data i hora | 52 |
| Configuració | 52 |
| Grup sistema coordenades | 52 |
| Grup de transformació | 52 |
| Barra dreta | 53 |
| Grup camp de visió | 53 |
| Grup horitzó | 53 |
| Caixa d'eines | 54 |
| Standard tools | 54 |
| Eines de l'Observador | 54 |
| Sistema solar | 55 |
| Lloc/ Temps | 56 |
| Guiatge PHD | 56 |
| Connexió a PHD | 57 |
| Ús de la funció bloqueja desplaçament | 57 |
| Ús de la funció decalatge | 58 |
| Afegir interfície per a altres funcions | 58 |
| Planisferi | 58 |
| Fer la carta de fons | 59 |
| Fer el disc rotatiu | 59 |
| Impressió | 59 |
| Editor barra d'eines | 60 |
| Barra d'estat | 61 |
| Costat esquerre | 61 |
| Costat dret | 61 |
| Informació detallada | 62 |
| Accés | 62 |
| Contingut | 62 |
| Informació de l'objecte i característiques | 63 |
| Coordenades | 63 |
| Visibilitat per a la posició del vostre observatori i hora | 63 |
| Separació i decalatge | 63 |
| Llista dels objectes | 64 |
| Informació del Sistema Solar | 65 |

| | |
|--|-----|
| Visibilitat dels planetes | 65 |
| Imatge del planeta | 65 |
| Sistema solar interior | 65 |
| Sistema solar exterior | 65 |
| Zona d'entrada | 67 |
| Calendari, Crepuscles | 68 |
| Calendari, sistema solar | 69 |
| Calendari, Cometes | 70 |
| Calendari, Asteroides | 71 |
| Eclipsis solars | 72 |
| Eclipsis lunars | 73 |
| Calendari Satèl·lits artificials | 74 |
| Instal·lació del programari | 75 |
| Data i hora | 76 |
| Data/Hora | 76 |
| La casella Usa l'hora del sistema | 76 |
| Indicar la data i l'hora manualment | 76 |
| Botons d'hora fixa | 76 |
| La casella Refresca cada... | 77 |
| Simulació | 77 |
| Animació | 77 |
| Opcions de temps real | 78 |
| Opcions de gravació | 78 |
| La configuració del dia i l'hora està relacionada amb: | 78 |
| Configuració de l'observatori | 80 |
| Observatori | 80 |
| Horitzó | 81 |
| Com preparar el fitxer del vostre horitzó local | 81 |
| Ús d'un horitzó fotogràfic | 82 |
| Les altres possibilitats | 83 |
| Configuració de Mapa i Coordenades | 85 |
| Mapa, coordenades | 85 |
| Configuració del mapa | 85 |
| Tipus de coordenades | 85 |
| Camp de visió | 86 |
| Projecció | 87 |
| Filtre d'objectes | 87 |
| Espaiat de les graelles | 88 |
| Llista dels objectes | 88 |
| Comparació projeccions | 90 |
| Camp de visió gran | 90 |
| MER, Mercator | 90 |
| HAI, Hammer-Aitoff | 90 |
| CAR, Cartesià | 90 |
| ARC, cel complet | 91 |
| Camp de visió petit | 91 |
| TAN, Gnomònica | 91 |
| ARC, Zenital equidistant | 91 |
| SIN, Ortogràfica inclinada | 92 |
| MER, Mercator | 92 |
| HAI, Hammer-Aitoff | 92 |
| CAR, Cartesià | 92 |
| Catàlegs | 94 |
| Estels CdC | 94 |
| Cel profund CdC | 94 |
| Catàlegs | 95 |
| Catàleg OV | 96 |
| Objectes definits per l'usuari | 97 |
| Dades d'altre programari | 98 |
| Obsolet | 98 |
| Interfície Observatori Virtual | 99 |
| Selecció del catàleg | 99 |
| Taula i paràmetres | 99 |
| Vista prèvia de les dades | 100 |
| Resultat en el mapa | 100 |
| Sistema solar | 102 |
| Sistema solar | 102 |
| Efemèrides | 102 |

| | |
|---|------------|
| Planeta | 103 |
| Cometa | 103 |
| Asteroide | 105 |
| Objectes pròxims a la Terra | 107 |
| Presentació | 108 |
| Presentació | 108 |
| Colors | 108 |
| Color de cel profund | 109 |
| Color del cel | 109 |
| Línies | 110 |
| Etiquetes | 111 |
| Tipus de lletres | 111 |
| Oculars | 112 |
| Captadors rectangulars CCD | 113 |
| Imatges | 114 |
| Imatges de catàleg DSO (Cel profund) | 114 |
| Fons | 115 |
| DSS Realsky | 115 |
| DSS en línea | 116 |
| Descarregar arxiu | 116 |
| RealSky | 116 |
| Arxiu d'imatges | 116 |
| Llista d'imatges | 118 |
| General | 119 |
| General | 119 |
| Servidor | 120 |
| Telescopi | 120 |
| ASCOM | 120 |
| Driver Indi | 120 |
| Muntura manual | 121 |
| Llenguatge | 121 |
| SAMP | 121 |
| ASCOM Interfície telescopi | 123 |
| Interfície telescopi INDI | 124 |
| Internet | 125 |
| Proxy | 125 |
| Elements orbitals | 125 |
| Cometes | 126 |
| Asteroides | 126 |
| Imatges DSS en línea | 126 |
| Satèl·lits artificials | 127 |
| Etiquetes | 128 |
| Selecció d'etiquetes a mostrar | 128 |
| Modificació de les etiquetes | 128 |
| Etiqueta nova | 128 |
| Recerca avançada | 129 |
| Posició i camp de visió | 130 |
| Posició | 130 |
| Camp de visió | 130 |
| Observing List | 131 |
| Tour d'observació | 134 |
| Interfície de l'observatori virtual SAMP | 135 |
| Inicialització | 135 |
| Missatges transmesos | 135 |
| Coordenades | 135 |
| Taula de dades | 135 |
| Selecció de la taula | 135 |
| Imatge | 135 |
| Missatges Rebutts | 135 |
| Coordenades | 135 |
| Taula de dades | 135 |
| Tria de la taula | 136 |
| Imatge | 136 |
| Exemples | 136 |
| CATGEN | 138 |
| Estructura de CATGEN | 138 |
| Pàgina 1 | 139 |

| | |
|--|------------|
| Pàgina 2 | 139 |
| Pàgina 3 | 140 |
| Pàgina 4 | 142 |
| Notes per als usuaris de Linux i Mac | 143 |
| Editor de la caixa d'eines | 144 |
| Crear la distribució de l'eina | 144 |
| Editor de scripts | 144 |
| Script desentrellador | 145 |
| VarObs, l'eina de l'Observador d'Estels Variables | 147 |
| Afegir elements manualment | 149 |
| Advertència | 149 |
| Obtenció d'elements | 149 |
| Com entrar les dades | 149 |
| Dades des de la pàgina de dades de l'objecte (Object Data page) | 149 |
| Dades resultants | 149 |
| Representació dels NEOs | 151 |
| Representació dels NEOs durant el trànsit amb la Terra | 151 |
| Perquè no usem ara les dades orbitals | 151 |
| Descàrrega dels fitxes projecte de CatGen | 151 |
| Recuperació de dades del Minor Planet Center | 151 |
| Recuperació de dades de posició de Horizons | 152 |
| Generació d'un catàleg d'efemèrides amb CatGen | 152 |
| CatGen Pàgina 1 | 152 |
| CatGen Pàgina 2 | 152 |
| CatGen Pàgina 3 | 153 |
| CatGen Pàgina 4 | 153 |
| Activació del catàleg | 153 |
| Representació | 153 |
| Representació d'un NEO amb dades encara no confirmades | 153 |
| Drecceres de teclat | 154 |
| Escala, camp de visió | 154 |
| Direcció, desplaçament | 154 |
| Marca del buscador | 154 |
| Telescopi | 154 |
| Estels | 154 |
| Selecció d'un objecte | 155 |
| Informació de l'objecte i etiqueta | 155 |
| Finestra | 155 |
| Exemple d'automatització usant la línia de comandaments | 156 |
| Ordres del servidor | 158 |
| Connexió | 158 |
| Ordres globals | 158 |
| Ordres del mapa | 158 |
| Chart drawing | 160 |
| Selecció d'objecte | 161 |
| Telescopi | 161 |
| Llista d'observació | 161 |
| Compatibilitat amb V2.7 - ordres DDE | 162 |
| Informació sobre l'objecte triat | 162 |
| Directoris i fitxers | 163 |
| Windows | 163 |
| Linux | 163 |
| Mac OS X | 163 |
| Contingut del directori de les dades d'usuari | 163 |
| Referència als scripts | 164 |
| Llenguatge dels scripts | 164 |
| Funció menú principal | 164 |
| Cadena de traducció | 164 |
| Constants | 164 |
| Accés a variables globals | 164 |
| Mapa i objectes celestes | 165 |
| Coordinates conversion | 166 |
| Formatat i conversió | 166 |
| Diàleg | 167 |
| Executa programa extern | 167 |
| Connector client TCP/IP | 167 |

| | |
|---|------------|
| Exemple de script | 168 |
| Generalitats | 168 |
| Cridar una llibreria externa | 168 |
| Usant ASCOM directament | 169 |
| Ús del selector ASCOM | 169 |
| Connectar al controlador ASCOM | 169 |
| Usar el controlador ASCOM | 169 |
| Desconnectar el controlador ASCOM | 169 |
| Obrir un document | 169 |
| No esperar | 170 |
| Mètodes de càlcul i precisió | 171 |
| Posicions equatorials dels estels | 171 |
| Posicions equatorials dels objectes de cel profund | 171 |
| Posicions equatorials dels planetes | 171 |
| Posicions equatorials de cometes i asteroides | 171 |
| Posicions Alt/Az | 172 |
| How to install the software from the source code | 173 |
| Get the source code | 173 |
| Automated Compilation and installation | 173 |
| For Linux and Mac | 173 |
| For Windows | 173 |
| Interactive compilation | 173 |
| Install Lazarus | 174 |
| Naming convention for the program source | 174 |
| Directory structure | 174 |
| FAQ (Preguntes freqüents) | 175 |
| General | 175 |
| Instal·lació | 175 |
| Utilització | 175 |
| Problemes comuns | 176 |
| Llicència de la documentació | 178 |
| Llicència de programari | 179 |
| Taula de continguts | 180 |