

Stellarium 0.10

Guia ràpida 0.10.a

1. Què és Stellarium?

Stellarium és un programari lliure de simulació de planetaris amb finalitat educativa. Representa el cel en tres dimensions tal com es voria a ull nu, amb binoculars o amb telescopi. Es tracta d'un projecte iniciat al 2001 pel programador francès Fabien Chéreau qui en l'actualitat compta amb la col·laboració de Robert Spearman, Johannes Gajdosik, Matthew Gates, Nigel Kerr i Johan Meuris. Està disponible per als sistemes operatius Windows, Linux i Mac.

2. Instal·lació del programari

El programari es pot trobar tant per a Windows com per a les diferents distribucions de Linux. En l'**annexe A** apareix informació més detallada.

3. Reglatges inicials

3.1. La barra d'eines

Al entrar en Stellarium la finestra del programari mostra una simulació de cell i ocupa tota la pantalla. Està completament maximitzada i no presenta cap barra de ferramentes ni menús desplegable. Sols apareix una solapa en la part inferior esquerra on es veuen les dades de la simulació (lloc, angle de visió, data i hora).

Quan col·loquem el ratolí sobre aquesta solapa apareix una barra horitzontal de ferramentes (reproduïda a continuació). També podem fer aparèixer una barra de ferramentes lateral si apropem el ratolí a la part inferior esquerra de la finestra (reproduïda a l'esquerra).



Aquestes dues barres desapareixen quan el ratolí no es troba sobre elles. Si volem podem ancorar-les. Quan les barres estan visibles, en el canto inferior esquerra hi ha una xicoteta esquadra amb dues puntes de fletxa. Si fem clic sobre la fletxa de la part horitzontal de l'esquadra es transforma en un quadrat i aleshores s'ancora la barra horitzontal. De la mateixa manera es pot ancorar la barra vertical. Per desancorar es fa clic sobre els quadrats per transformar-los en puntes de fletxa.



Barres desancorades



Barres ancorades

Des d'aquesta parella de barres de ferramentes es pot accedir a totes les opcions de configuració. Començarem amb els aspectes bàsics per emprar el programa com un planetari.

Nota: Quan es fa clic sobre un objecte es selecciona: apareix una marca a l'entorn de l'objecte i informació sobre el mateix en la part superior esquerra de la finestra del programa. Per anular aquesta selecció es prem el botó secundari del ratolí.

3.2. Idioma



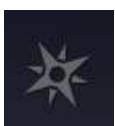
Al entrar en el programa pot ser que estiga en anglés o en espanyol. Per canviar l'idioma cal desplegar la barra lateral i fer clic en el botó reproduït a l'esquerra per tal d'obrir la finestra *Configuració* que es reproduïx a la dreta.

Aquesta finestra té diferents solapes, però en la que s'obri per defecte ja podem establir l'idioma que vulguem.

Si volem que la nostra elecció es mantinga les següents vegades que utilitzem el programa hem de prémer el botó *Desa els paràmetres*. Després podem tancar la finestra fent clic en l'aspa que es troba en la seua part superior dreta.



3.3. Ubicació



El següent pas consisteix en introduir les dades corresponents a la nostra situació geogràfica. Cal desplegar la barra lateral i fer clic en el botó reproduït a l'esquerra per tal d'obrir la finestra *Configuració* que es reproduïx a la dreta.

Si la nostra localitat està en la llista sols hem de seleccionar-la. Dalt de la llista hi ha una cel·la on poder escriure el seu nom per vore si apareix.

Si la nostra localitat no apareix en la llista podem incloure-la. Omplim les dades i prenem el botó *Afegir a la llista*.



En qualsevol cas podem marcar la casella *Fes servir per omissió* si volem que per defecte el programa carregue aquesta ubicació.

En qualsevol moment podem eliminar una ubicació creada per nosaltres. Quan la seleccionem s'activa el botó *Suprimeix*.

Quan acabem podem tancar la finestra fent clic en l'aspa que es troba en la seua part superior dreta.

3.4. Mirar cap a un costat o cap a l'altre

Amb els ajustos fets el programa mostra con veu el cell un observador situat en la ubicació seleccionada. No podem vore tot el cell en un colp de vista ¿Com poder mirar cap a un costa, cap a l'altre o cap a dalt? Hi ha dues possibilitats:

- Podem emprar les tecles de desplaçament. Son les que tenen dibuixades una punta de fletxa.
- Podem emprar el ratolí. Prenem el botó principal del ratolí i sense soltar-lo movem el ratolí.

3.5. Augmentar o disminuir el zoom

Per augmentar o disminuir el zoom emprem les tecles RePag i AvPag. El valor màxim de l'angle de visió dependrà del tipus de projecció (es tractarà més endavant).

4. Moure's pel temps



Per defecte el programa mostra el cel corresponent a la data i hora actual (la que marca el rellotge de l'ordinador. Es molt senzill avançar o retrocedir en el temps. Despleguem la barra lateral i fem clic en el botó reproduït a l'esquerra per tal d'obrir la finestra *Data i hora* reproduïda a la dreta que ens permet modificar la data i hora de la presentació.



El programari presenta una simulació animada del cel. El temps avança com si es tractara de la realitat. Això també ocorre quan canvien la data i l'hora. Podem modificar com avança el temps de manera que podem aconseguir avançar més ràpidament, aturar-lo, o retrocedir en el temps. Per fer-ho despleguem la barra horitzontal i emprem els botons que es troben en el seu extrem dret (reproduïts a continuació).

El botó (d) augmenta la velocitat amb la que avancem en el temps i el botó (a) la redueix. L'efecte és acumulatiu. Cada vegada que prenem el botó s'incrementa la variació produïda. El botó (b) permet recuperar el ritme normal i el botó (c) l'hora i la data actual.



Amb aquestos botons podem aconseguir aturar la simulació, es a dir, fer una representació del cel en la que el temps no avanci. Per això establim el ritme normal d'avanç i prenem una sola vegada el botó (a). Si continuem prenem el botó (a) fem que el temps retrocedisca.

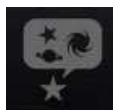
5. Representació de les constel·lacions

Els botons de la part esquerra de la barra horitzontal ens permeten controlar els aspectes bàsics de la representació de les constel·lacions. El botó (e) mostra i oculta les línies de les constel·lacions. El botó (f) mostra i oculta els noms de les constel·lacions. I el botó (g) mostra i oculta els dibuixos de les figures de cada constel·lació.



(e) (f) (g)

5.1. Altres reglatges en relació amb les constel·lacions



Hem de desplegar la barra lateral i fer clic en el botó reproduït a l'esquerra per tal d'obrir la finestra de *Visualització*. Aquesta finestra té diferents solapes que es poden seleccionar amb una barra de botons que es troba en la part superior. Ens interessen les solapes *Marcadors* i *Mitologia*.

En la solapa *Marcadors* (reproduïda a continuació) podem realitzar les mateixes accions que amb el botons referits abans i a més a més tenim la possibilitat de fer que es representen els contorns de les constel·lacions i de modificar la intensitat dels dibuixos de les figures de les constel·lacions.



Finestra Visualització, pestanya Marcadors



Finestra Visualització pestanya Mitologia

En la solapa *Mitologia* (reproduïda abans) podem seleccionar la cultura astronòmica que utilitza el programa. Això afecta tant a les constel·lacions com al nom de les estrelles més importants. Sols hi ha dibuixos i contorns de constel·lacions per a la cultura occidental.

6. Representació de l'horitzó i simulació de l'atmosfera

El programa està pensat per proporcionar una representació realista de com veu el cel un observador des d'un lloc concret de la Terra. Apareix un horitzó (amb els punts cardinals) per baix del qual no es pot veure el cel i es simula l'efecte de l'atmosfera. Aquests efectes es poden activar i desactivar des dels botons de la barra horitzontal reproduïts a la dreta. El botó (h) mostra i oculta l'horitzó, el botó (i) mostra i oculta els punts cardinals i el botó (j) mostra i oculta l'efecte de l'atmosfera.



(h) (i) (j)

6.1. Elecció d'horitzó i efecte boira



Podem canviar l'horitzó que utilitza el programa. Despleguem la barra lateral i prenem el botó reproduït a l'esquerra per obrir la finestra *Visualització*. En la pestanya *Paisatge* (reproduïda a la dreta) pots escollir entre diferents horitzons.

Des d'aquesta mateixa finestra pots mostrar i ocultar l'horitzó (amb l'opció *Commuta terra*) i també pots activar i desactivar la simulació de l'efecte de la boira (amb l'opció *Mostra la boira*). Cal tindre en compte que quan s'oculta l'horitzó amb el botó (h) descrit abans la simulació de l'efecte de la boira continua activa.



Els usuaris de Stellarium han creat una gran quantitat d'horitzons que es poden descarregar al lloc oficial del projecte. En l'annexe B es proporciona informació respecte a com instal·lar u d'aquests horitzons.

6.2. Altres reglatges en relació amb la simulació d'efectes atmosfèrics



Hem de desplegar la barra lateral i fer clic en el botó reproduït a l'esquerra per tal d'obrir la finestra de *Visualització*. En la solapa *Cel* (reproduïda a la dreta) es poden regular paràmetres relacionats amb la simulació d'efectes atmosfèrics.

En la secció *Atmosfera* l'opció *Mostra atmosfera* fa la mateixa funció que el botó (j) descrit abans, però aquí podem regular la intensitat de la contaminació lumínica.

En la secció *Estels* l'opció *Centelleig* ens permet activar i desactivar l'efecte de centelleig de les estrelles. També podem regular la seua intensitat. El centelleig de les estrelles es manté encara que desactivem la presentació de l'atmosfera.



7. Presentació d'estrelles i planetes

El programa presenta estrelles planetes satèl·lits alguns asteroides i objectes de cel profund Des de la mateixa solapa *Cel* de la finestra *Visualització* (reproduïda a continuació) podem regular la presentació de tots aquests astres.

7.1. Grandària dels astres

Tots els astres apareixen en la simulació amb diferent grandària segons la seua intensitat. Aquesta qüestió admet dues regulacions que trobem en la secció *Estels* (malgrat el seu nom afecta a tots els astres)

- L'opció *Escala absoluta* permet modificar la grandària de tots els astres en conjunt

- L'opció *Escala relativa* regula en quina mesura els astres més brillants son representats amb un major tamany.

En aquesta mateixa secció, l'opció *Adaptació de l'ull dinàmica* atenua els astres febles quan un objecte molt brillant es troba prop.



7.2. Estrelles i objectes de cel profund

Les estrelles i objectes de cel profund sempre estan presents en la simulació. El programari regula la magnitud de les estrelles que es presenten en funció del zoom escollit. Per saber com ampliar el catàleg d'estrelles i objectes de cel profund consulta l'annexe

7.3. Planetes i satèl·lits

Dins d'aquest apartat el programari també inclou alguns asteroides. En l'apartat *Planetes i satèl·lits* l'opció *Mostra els planetes* ens permet decidir si volem mostrar-los o no.

En aquesta mateixa secció l'opció *Escala de la Lluna* permet augmentar l'escala amb la que es presenta la Lluna.

8. Etiquetes, marcadors i ajuda gràfica

El programa pot presentar etiquetes amb el nom de les estrelles, els planetes i els objectes de cel profund. En el cas de planetes i objectes de cel profund també es pot activar la presentació de marcadors (cercles a l'entorn de l'astre).

Els botons de la barra horitzontal reproduïts a la dreta permeten activar i desactivar els marcadors i les etiquetes, el boto (k) els dels objectes de cel profund i el botó (l) el dels planetes.



8.1. Mes reglatges en relació amb etiquetes, marcadors i ajuda gràfica

Des de la mateixa solapa *Cel* de la finestra *Visualització* podem realitzar regulacions més avançades. En l'apartat *Etiquetes i marcadors* l'opció *Nebuloses* fa el mateix efecte que el botó (k) i l'opció *Planetes* fa el mateix efecte que el botó (k). L'opció *Estels* activa i desactiva la presentació dels noms de les estrelles. Els controls lliscants serveixen per controlar la densitats dels elements seleccionats.

Podem fer que el programari presente els noms dels planetes sense els marcadors. Per aconseguir-ho en l'apartat *Etiquetes i marcadors* activem l'opció *Planetes* i en l'apartat *Planetes i satèl·lits* desactivem l'opció *Mostra les marques dels planetes*.

9. Observació, seguiment i recerca d'objectes

El programari incorpora imatges espectaculars tant dels objectes de cel profund com dels objectes del sistema solar.

Per observar-les cal utilitzar valors elevats del zoom de manera que el moviment dels astres fa que abandonen ràpidament el nostre camp visual. Per evitar això podem parar l'animació detenim l'avanç del temps, però també podem utilitzar la ferramenta que te el programa per fer seguiment dels objectes.



La primera cosa que hem de fer és seleccionar l'objecte que volem observar fent clic amb el ratolí. L'objecte seleccionat es remarca amb un quadre (com el reproduït a l'esquerra). En la part superior esquerra de la finestra del programa apareix informació sobre ell. Per anular la selecció es prem el botó secundari del ratolí

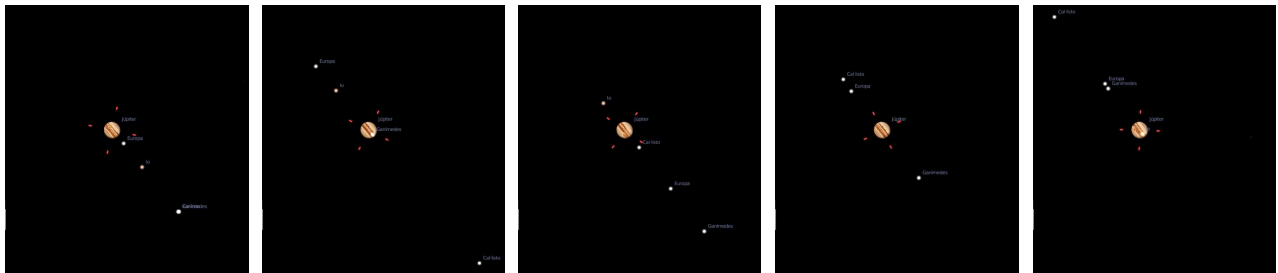


Júpiter i els seus satèl·lits

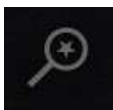


Una vegada seleccionat prenem el botó de la barra horitzontal (reproduït a l'esquerra) per centrar l'objecte. Quan l'objecte està centrat el programa el segueix de manera que mai abandonarà el nostre camp visual.

Ara podem utilitzar la tecla **RePag** per augmentar el zoom i la tecla **AvPag** per disminuir-lo.



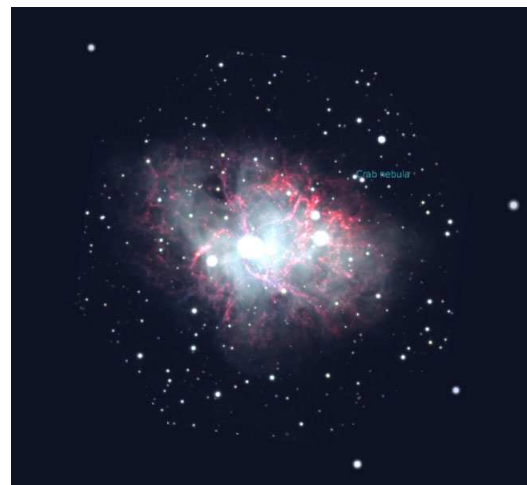
Moviments dels satèl·lits de Júpiter (interval de temps d'un dia)



El programa te una ferramenta per buscar objectes. Per accedir a ella despleguem la barra lateral i prenem el botó reproduït a l'esquerra. S'obri el quadre de recerca reproduït a continuació.



La recerca es fa de forma progressiva. Al anar escrivint en la part inferior apareixen suggeriments d'objectes inclosos en els catàlegs del programa.



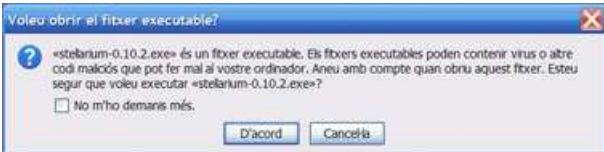

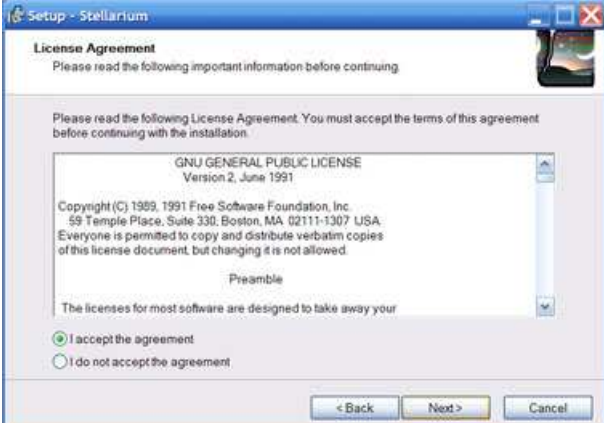
Nebulosa del Cranc

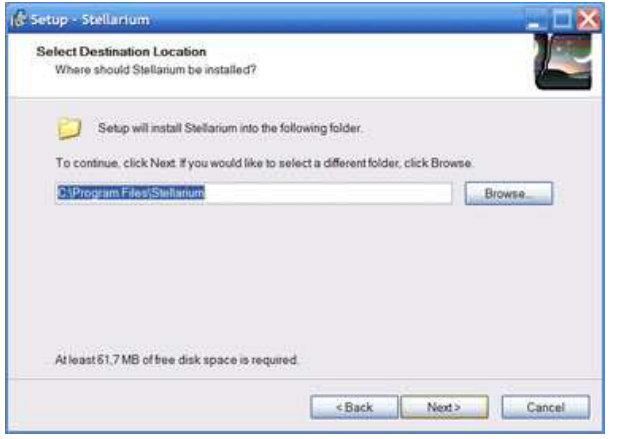
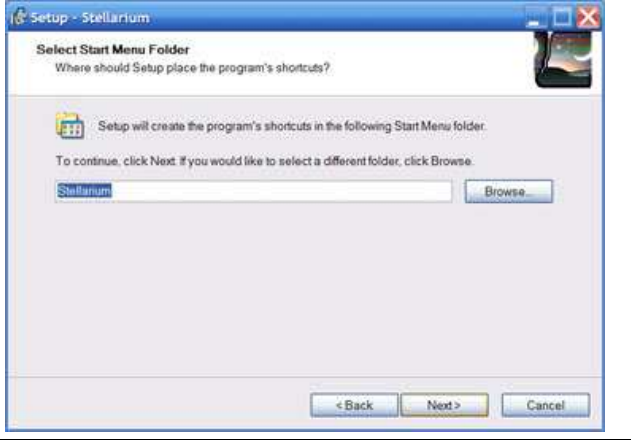
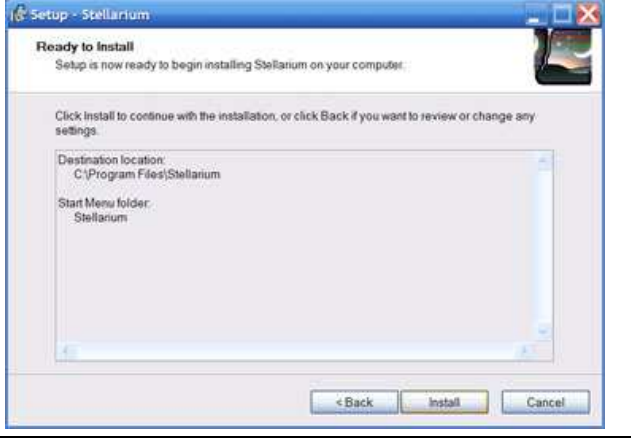

10. Annexe A Instal·lació del programari

10.1. En Windows

El arxiu per instal·lar el programari es pot descarregar des de la pàgina oficial del projecte <http://www.stellarium.org/> Es molt recomanable no descarregar el programa des d'altres llocs per qüestions de seguretat.

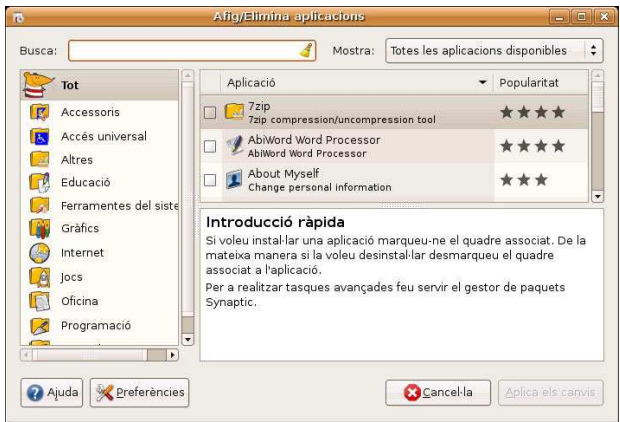

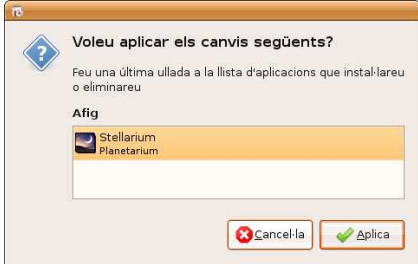

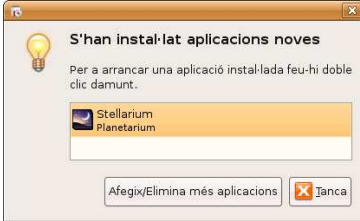
Una vegada descarregat l'arxiu per començar la instal·lació es fa doble clic sobre ell. Apareix una serie de quadres de diàleg demanant autorització per realitzar les accions que el procés requereix. A continuació es reproduïx la seqüència

<p>Es demana permís per executar el programa d'instal·lació. Cal concedir-lo</p>	
<p>Es recomana tancar totes les altres programes durant la instal·lació. Després de fer-ho es prem Next></p>	
<p>Es demana acceptar la llicència d'us. Després de fer-ho es prem Next></p>	

<p>S'ofereix la possibilitat de canviar el directori d'instal·lació. Si no es té interès en fer-ho (és el normal) es prem es prem Next></p>	
<p>Es dona la possibilitat de modificar la carpeta del menú d'inici en la que es desen el accessos directes al programa. Si no es té interès en fer-ho (és el normal) es prem es prem Next></p>	
<p>El programa d'instal·lació informa de les eleccions fetes abans de començar. Si es vol canviar alguna cosa es pot tornar en rere amb el botó <Back. En cas contrari es prem el botó Install.</p>	
<p>S'avisava que el procés d'instal·lació ha finalitzat. Es prem el botó Finish.</p>	

10.2. En Ubuntu (Lliurex)

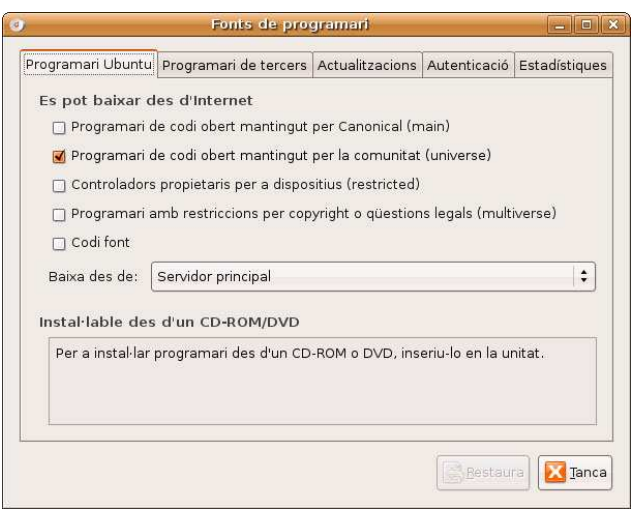
Utilitzant la versió del dipòsit d'Ubuntu

<p>Ubuntu té una aplicació que automatitza tot el procés de descàrrega e instal·lació de programes. Despleguem el menú <i>Aplicacions</i>, escollim <i>Afig/Elim...</i> Ha d'aparèixer la finestra <i>Afig/Elimina aplicacions</i> reproduïda a la dreta.</p>	
<p>En <i>Busca</i> escrivim <i>Stellarium</i>. Seleccionem el programa i prenem el botó <i>Aplica el canvis</i>.</p>	
<p>El sistema demana confirmació per aplicar procedir a instal·lar el programa. Prenem <i>Aplica</i>.</p>	
<p>S'inicia el procés de descàrrega</p>	
<p>Conclou el procés d'instal·lació. Prenem <i>Tanca</i>. L'accés al programari es troba en</p>	

Aquest procediment pot ser que no funcione en la distribució del Govern Valencià coneguda com Lliurex. El problema es que Lliurex treballa amb els seus propis dipòsits. La solució consisteix en activar els dipòsits d'Ubuntu.

MOLT IMPORTANT Pot haver greu incompatibilitats entre les actualitzacions dels dipòsits d'Ubuntu i Lliurex. Després d'instal·lar el programa cal desactivar el dipòsits d'Ubuntu. En qualsevol cas cal rebutjar les propostes d'actualització que Lliurex presente quan estiguen activats els dipòsits d'Ubuntu.

A continuació es donen instruccions sobre com activar i desactivar el dipòsits d'Ubuntu

<p>En la finestra <i>Afig/Elimina aplicacions</i> prenem el botó Preferències. Ha d'obrir-se la finestra <i>Fons de programari</i> reproduïda a la dreta.</p> <p>Activem l'opció <i>Programari de codi obert mantingut per la comunitat (universe)</i>. Tanquem la finestra i procedim a la instal·lació.</p> <p>Una vegada acaba la instal·lació anem a la mateixa finestra i desactivem l'opció <i>Programari de codi obert mantingut per la comunitat (universe)</i>.</p>	
--	---

Des de la pàgina del projecte

Obtenim l'ultima versió, però hem de compilar-la nosaltres i la veritat es que és una mica complicat. Es millor esperar a que s'actualitze el dipòsit d'Ubuntu.

11. Annexe B Instal·lació d'altres horitzons





Pots descarregar els horitzons fets pels usuaris d'Stellarium des d'aquesta pàgina del projecte:

<http://www.stellarium.org/wiki/index.php/Landscapes>

El resultat de la descàrrega es un arxiu comprimit. El resultat de la descompressió es una carpeta. Aquesta carpeta cal copiar-la en la carpeta *landscapes* que es troba dins de la carpeta del programa. La localització de la carpeta del programa depén del sistema operatiu

•En Windows la carpeta del programa s'anomena *Stellarium*. El normal es que es trobe en: C:/ Archivos de programa o en C:/ Program Files.

•En Lliurex la carpeta del programa s'anomena *Stellarium*. El normal es que es trobe en *usr/share* i que es necessite permís de root per escriure en ella. A continuació es proporcionen instruccions detallades per fer-ho.

<p>Abans de començar hem de descomprimir l'horitzó que ens hem baixat. Fem clic sobre l'arxiu am el botó secundari del ratolí i escollim l'opció <i>Extrau aquí</i>.</p> <p>El resultat és la carpeta que hem de copiar en el lloc adient.</p> <p>El més fàcil és fer la descàrrega i posterior descompressió en l'escriptori.</p>	
<p>Obrim una finestra de terminal. Podem trobar-la en <i>Aplicacions/Accessoris</i>.</p>	
<p>En la finestra que s'obri escrivim <code>sudo nautilus</code> i premen la tecla intro o retorn</p>	
<p>En la finestra de terminal apareix un text demant la contrasenya de root. La escrivim i tornem a prémer la tecla intro</p>	

Com a resultat ha d'obrir-se una finestra del *Navegador de fitxers* amb permís de root. Si utilitzem el navegador de fitxers normal no podrem copiar dins de la carpeta del programa Stellarium



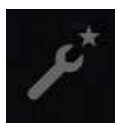
Fem doble clic en *Sistema de fitxers* (en la part esquerra). En la part dreta apareixen diverses carpetes. Fem doble clic sobre la carpeta *usr* per obrir-la. Ara busquem la carpeta *stellarium*. Per ultim busquem la carpeta *landscapes* i la obrim.

Arrastrem la carpeta del horitzó a la finestra del navegador de fitxers.



12. Annexe C Afegir més astres.

12.1. Estrelles i objectes de cel profund



Es molt senzill afegir més catàlegs d'estrelles i objectes de cel profund. Despleguem la barra lateral i fem clic en el botó reproduït a l'esquerra per accedir a la finestra *Configuració*. Anem a la pestanya *Eines* (reproduïda a la dreta).

En la part inferior esquerra apareix un botó amb la llegenda *Obtenint catàleg 1 de 5*. Si el prenem comença automàticament la descàrrega i instal·lació del primer dels catàlegs addicionals. En la part dreta hi ha informació del catàleg que es va a descarregar.

Una vegada descarregat i instal·lat el primer catàleg es pot continuar amb la resta. En ordinadors amb poques prestacions no es recomana instal·lar molts catàlegs.

12.2. Altres objectes del sistema solar

La comunitat de Stellarium proporciona arxius de configuració per representar una gran quantitat d'objectes del sistema solar. El problema és per ara no hi ha mòduls per gestionar la instal·lació. Cal fer-ho de forma manual modificant l'arxiu *system.ini* que es troba en la carpeta *data* dins de la carpeta del programari. És una qüestió delicada però no es perillós si hem tingut la precaució de fer una còpia de l'arxiu original.

Els arxius de configuració i informació addicional en

http://www.stellarium.org/wiki/index.php/Solar_System_Objects

