

Csillagászat HOGYAN

Elwood Downey

John Huggins

howto@astronomy.net

Ez a dokumentum ötleteket és forrásokat tesz közzé, a csillagászati tevékenységek linuxos megoldásainak felhasználásáért.

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
1.1. Szükséges alapismeretek	3
1.2. A dokumentum célja	3
1.3. A felelősség teljes elhárítása	3
1.4. Utolsó változat	4
1.5. Szerzői jog	4
1.6. Közreműködők	4
1.7. Fordítások	5
1.8. A szerzők bemutatása	5
1.9. Magyar fordítás	5
2. Alkalmazások	5
2.1. Gyűjtemények	5
2.2. Csillagvizsgálóban használt számítógépes programok	6
2.3. Hordozható és kézi alkalmazások	7
2.4. Szimulátorok	7
2.5. Képfeldolgozás	7
2.6. Nap és Hold	7
2.7. Programozói könyvtárak	8
2.8. Játékok	8
2.9. Egyéb	8
3. Folyamatosan elérhető eszközök	9
3.1. Hagyományos űrlap-alapú alkalmazások	9
3.2. Java kisalkalmazások	9
4. Csillagászattal kapcsolatos képek a világhálón	9
4.1. Lista	10

5. Szervezetek	10
6. Hardvervezérlés	10
6.1. Távcsővezérlés	10
6.2. CCD kamera vezérlés	11
7. Telepítési segítség	11
8. Linuxot használó projektek	11
9. Változatnyilvántartás	11

1. Bevezetés

1.1. Szükséges alapismeretek

A főbb Linux összeállítások - mint amilyen a SuSE, Redhat, Caldera és sok másik - segítségével a Linux rendszerek használata mind könnyebbé válik. Mindezek ellenére még mindig szükség van a UNIX alapjainak bizonyos fokú ismeretére. Ez a HOGYAN feltételezi az Olvasóról, hogy rendelkezik egy UNIX rendszer használatához szükséges ismeretekkel, beleértve a számítógépes programok fordítását (compile - a lektor) és telepítését is.

Íme néhány forrás, amelyeket az évek folyamán hasznosnak találtunk:

- "A Practical Guide to the UNIX System" (Gyakorlati kalauz UNIX rendszerhez), Mark G. Sobel
- "Advanced Programming in the UNIX Environment" (Programozás UNIX környezetben haladóknak), a néhai W. Richard Stevens
- "Running LINUX" (A LINUX futtatása), Matt Welsh és mások
- "LINUX Device Drivers" (LINUX eszközmeghajtók), Alessandro Rubini

Ez nem egy oktató kézikönyv vagy referencia a csillagászat alapjairól illetve csillagászati műszerekről. A csillagászat talán a leghatalmasabb tudományág az összes közül. Egymástól távol álló tudományokat használ fel abban a merész vállalkozásban, amelynek célja nem kevesebb, mint magának a világegyetemnek a megértése. Érdeklődésed számos irányba elvezet majd. Íme néhány általunk felhasznált referencia:

- "Explanatory Supplement to the Astronomical Almanac" (A csillagászati évkönyv kiegészítő melléklete), P. Kenneth Seidelmann
- "Astronomy with your Personal Computer" (Csillagászat a személyi számítógéppel), Peter Duffett-Smith
- "Astronomy on the Personal Computer" (Csillagászat a személyi számítógépen), Oliver Montenbruck és mások
- "Textbook on Spherical Astronomy" (Tankönyv a szférikus csillagászatról), W. M. Smart
- "The Astronomy and Astrophysics Encyclopedia" (Csillagászati és asztrofizikai enciklopédia), Stephen P. Maran szerkesztette

1.2. A dokumentum célja

A szerzők meghatározása szerint ezen dokumentum elsődleges célja, keresési segédinformációkkal szolgálni olyan linuxos eszközökről, amelyek csillagászati tevékenységre használhatók. Általában NEM állt szándékunkban interneten fellelhető csillagászati referenciák listájának összeállítása. Saját érdeklődési körünk a pusztán csillagászatnál távolabbra mutató műszaki tudomány. Üdvözlünk minden hozzájárulást azoktól, akik olyan Linux rendszer alatt használható eszközt találtak, amely hozzájárul a csillagászat új útjainak felfedezéséhez. Kérünk vedd fel velünk a kapcsolatot a fenti e-mail címen.

1.3. A felelősség teljes elhárítása

A dokumentum tartalmáért semmilyen felelősséget nem vállalunk. Az összes elgondolást, példát és egyéb tartalmat a saját felelősségedre használhatod. Mivel ez a dokumentumnak egy új változata, előfordulhatnak benne hibák, pontatlanságok, amelyek károkat okozhatnak a rendszeredben. Bár mindez eléggé valószínűtlen, a szerző(k) semmilyen felelősséget nem vállalnak ezért.

Minden szerzői jogot a megfelelő tulajdonos birtokol, hacsak másként nincs jelezve. Ebben a dokumentumban használt szakkifejezéseknek az érvényességi vonatkozása nem kell tekintettel legyenek semmilyen védjegynek vagy szerviz márkának.

Az egyéni termékekre vagy márkákra történő hivatkozás nem szabálysértés.

Nagyon ajánljuk, hogy készíts biztonsági másolatot a rendszeredről rendszeres időközönként, illetve minden lényegesebb telepítéskor.

1.4. Utolsó változat

\$Revision: 1.1 \$

\$ dátum: 2003.04.22 17:35:13 \$

Ezen dokumentum legfrissebb változatát mindig megtalálod az Astronomy Net (<http://astronomy.net/>) webhely Astronomy HOWTO (<http://howto.astronomy.net/howto/>) (Csillagászat HOGYAN) honlapján.

Mohón várjuk javaslataidat a Astronomy HOWTO Editors (<mailto:howto@astronomy.net>) (Csillagászat HOGYAN szerkesztőinek) e-mail címére.

1.5. Szerzői jog

Copyright 2000-2003 by Elwood Downey and John Huggins. Ez a dokumentum szabadon terjeszthető az LDP licencben található kikötések és feltételek betartásával, azonban kizárólag a szerzők beleegyezésével tehető közzé módosított formában.

A betű szerinti másolás minden fizikai, elektronikai adathordozóra megengedett a szerzők engedélye nélkül. A más nyelvre fordítás engedélyezett a szerzők kifejezett engedélye nélkül is, amennyiben a fordító fel van tüntetve. A kereskedelmi terjesztés engedélyezett és támogatott; mindezek mellett a szerzők szeretnének értesítést kapni mindenféle terjesztésről.

A dokumentumból részlet előzetes engedély nélkül közzétehető, amennyiben a származtatott munka szó szerinti másolatot tartalmaz, illetve ilyenre hivatkozik.

Ezen dokumentum szó szerinti másolása engedélyezve van, amennyiben a szerzői jogi nyilatkozat és ez a beleegyező nyilatkozat változatlan formában megtalálható minden egyes másolatban.

Röviden, szeretnénk támogatni ezen információk mindenféle csatornán keresztüli terjesztését. Mindezek ellenére szeretnénk fenntartani az erre a HOGYANra vonatkozó szerzői jogainkat, valamint szeretnénk értesítést kapni a HOGYAN terjesztésére vonatkozó tervedről.

1.6. Közreműködők

A Csillagászat HOGYAN céljait követve, itt szeretnénk méltányolni mindazok fáradozását akik adatokkal segítettek munkánkat.

- Progga – Segített nekünk ezt a dokumentumot a régi linuxdoc formátumból a modern idők docbook formátumába konvertálni.

1.7. Fordítások

Mióta a csillagászat nemzetközi munka, támogatjuk eme HOGYAN bármilyen nyelvre történő fordítását. Mindössze a következőket kérjük:

- Amennyiben fordító vagy, kérünk vedd fel velünk a kapcsolatot a fenti címen, hogy valódi stáblista kerülhessen ide. Így az olvasók azonnal látni fogják, hogy milyen nyelven és hol található fordítások erről a dokumentumról.
- Kérünk arra, hogy a Csillagászat HOGYAN legutolsó változatának másolatát használd, ezt megtalálod a Astronomy Net (<http://howto.astronomy.net/>) webhelyen.

A következőknek köszönetet mondunk fordítási munkájukért:

- Michael Moltenbrey (német fordítás (<http://www.michael-moltenbrey.de/misc.html>))
- Shouhei Nagaoka (japán fordítás (<http://www.linux.or.jp/JF/JFdocs/Astronomy-HOWTO.html>))

1.8. A szerzők bemutatása

Elwood Downeynek több mint húsz éves, különböző csillagászati projekteken szerzet tapasztalata van a szoftvertechnológia terén. Többet megtudhatsz róla a Clear Sky Institute (<http://www.clearskyinstitute.com/resumes/ecdowney/resume.html>) (Tiszta Égbolt Intézmény) honlapján.

John Hugginsnek tizenöt éves - ebből nyolc év csillagászati projekttel kapcsolatos - tapasztalata van a hardvermérnöki tudományok területén. Többet is megtudhatsz róla a John's Site (<http://www.johnhuggins.com/resume/>) webhelyen.

1.9. Magyar fordítás

A magyar fordítást Kóra Sándor (mailto:kora@korhaz.rethy.hu_NO_SPAM) készítette (2002.07.31). A lektorálást Daczi László (mailto:dacas@freemail.hu_NO_SPAM) végezte el (2002.10.10). Utoljára Daczi László (mailto:dacas@freemail.hu_NO_SPAM) frissítette (2003.05.05). Bármilyen fordítással kapcsolatos észrevételt a linuxhowto@sch.bme.hu (mailto:linuxhowto@sch.bme.hu_NO_SPAM) címre küldjétek. Eme dokumentum legfrissebb változata megtalálható a Magyar Linux Dokumentációs Projekt (<http://tldp.fsf.hu/index.html>) honlapján.

2. Alkalmazások

Alkalmazások fejezet

2.1. Gyűjtemények

Íme néhány linuxos csillagászati programok gyűjteményére és egyéb indexre mutató hivatkozás.

- The Linux for Astronomy CDROM (<http://www.randomfactory.com/lfa.html>) (Linux a csillagászatért CDROM)
- Scientific Applications on Linux (SAL), Physics and Astronomy (<http://SAL.KachinaTech.COM/Z/4/index.shtml>) (Tudományos alkalmazások Linuxon, fizika és csillagászat)
- Linux Applications and Utilities Page, Science and Math (<http://home.xnet.com/~blatura/linapp3.html#science>) (Linux alkalmazások és segédprogramok oldala, tudomány és matematika)
- AstroMake (<http://bima.astro.umd.edu/nemo/linuxastro/astromake/>) - ennek a segédprogramnak az a célja, hogy megkönnyítse néhány általános (bináris formátumú) csillagászati csomag telepítését.
- A linuxastro levelezőlistán szintén találsz egy listát alkalmazásokról és csomagokról. További információért látogass el a linuxastro (<http://bima.astro.umd.edu/nemo/linuxastro>) honlapra.
- Astronomy at sourceforge.net (http://sourceforge.net/softwaremap/trove_list.php?form_cat=134) (Csillagászat a Sourceforge.net webhelyen)

Ha a fentiek nem elégítik ki igényeidet, az alábbi hivatkozások segíthetnek ezen:

- Linux Astronomy Software from the Google Search Engine (<http://www.google.com/search?q=Astronomy+Software+Linux>) (linuxos csillagászati programok a Google keresőmotorból)
- Astronomy Software from the Yahoo Listings (<http://dir.yahoo.com/Science/Astronomy/Software/>) (Csillagászati programok a Yahoo listájáról)

2.2. Csillagvizsgálóban használt számítógépes programok

Itt bemutatjuk mindazon Linuxon futó számítógépes programokat, amelyek természetes vagy mesterséges égi objektumok felkutatására használhatók.

- XEphem (<http://clearskyinstitute.com/xephem/>) - 15 éve dédelgetett projektünk (Downey). Folyamatosan fejlődve a csillagászati táblázatok számításának egyik legjobb interaktív eszközzé válik.
- XSky (http://www.astrotrf.net:8080/xsky_blurb.html) - egy nélkülözhetetlen interaktív csillagászati atlasz, készítette Terry R. Friedrichsen, terry@venus.sunquest.com
- KStars (<http://edu.kde.org/kstars/>) - egy KDE alatt futó csillagvizsgáló program.
- Skymap (<http://tdc-www.harvard.edu/software/skymap.html>) - egy Fortran és C nyelven - Unix munkaállomásokra - készített csillagászati-térkép program. Doug Mink a Smithsonian Astrophysical Observatory Telescope Data Center munkatársa készítette.
- Xplns (<http://www.astroarts.com/products/xplns/>) - megjelenít egy igazán csillagos égboltot az X Window rendszered képernyőjén.

- Nightfall (<http://www.lsw.uni-heidelberg.de/~rwichman/Nightfall.html>) - ez egy csillagászati alkalmazás, amely szórakoztatási, oktatási és tudományos célokat szolgál. Képes a kettős csillagok fényváltozásának mozgóképes megjelenítésére, kiszámítja az összegzett fényhajlást és a sugárirányú gyorsulási görbét, végül meghatározza egy kettőscsillag-rendszer megfigyelési adataihoz legjobban illeszkedő modellt.
- NOVA (<http://nova.sourceforge.net>) - szabadon használható beépített megfigyelőhely csillagászok számára.

2.3. Hordozható és kézi alkalmazások

Az kézi (palm) számítógépek előnye nyilvánvaló. A Linux megnyitotta az utat ezen a területen is.

- A Clear Sky Institute (Tiszta Égbolt Intézet) elkészítette nekünk a Personal Sky Chart (<http://www.clearskyinstitute.com/psc/>) (személyi térkép az égboltról) programot Sharp Zaurus PDA masinára.

2.4. Szimulátorok

Számítógépes programok, amelyek önmagukat a szimulátorok közé sorolják.

- Celestia (<http://www.shatters.net/celestia/>) - az űr valós idejű képi megjelenítése Windows és Unix (Linux) rendszerek alatt.
- OpenUniverse (<http://openuniverse.sourceforge.net/>) - a naprendszerben keringő égitestek térbeli szimulációja Windows és Linux rendszerek alatt.

2.5. Képfeldolgozás

- Az Astronomical Information Processing System (AIPS) (Csillagászati Információ Feldolgozó Rendszer) ezt szakértő csillagászok is rendszeresen használják. Az AIPS++ (<http://aips2.nrao.edu/docs/aips++.html>) honlapon találod meg, egyébként az AIPS Classic (<http://www.aoc.nrao.edu/aips/>) (hagyományos AIPS) rendszer is működik és rendszeresen karbantartják.
- A GNU Image Manipulation Program (GIMP) (<http://www.gimp.org/>) kiválóan használható mindenféle digitális kép feldolgozásához, bizonyíthatóan csillagászati képek feldolgozásához is.

2.6. Nap és Hold

Meglepő a kizárólag Nappal és Holddal foglalkozó alkalmazások száma.

- A `wmMoonClock` (<http://nis-www.lanl.gov/~mgh/WindowMaker/DockApps.shtml>) egy meglehetősen nagy pontosságú Hold évkönyv, ezen a webhelyen található egy egyéb érdekes alkalmazásokat tartalmazó lista is.
- Az `XVMoontool` (<http://www.paganlink.org/downloads/astronomy/xvmoontool.html>) egy Xview alkalmazás, amely valós idejű információkat jelenít meg a Holdról.
- `XTide` (<http://www.flaterco.com/xtide/>) - egy Harmonic árapály óra és árapály előrejelző.

2.7. Programozói könyvtárak

Ebben a fejezetben szerepelnek azok az apró-cseprő programok, amelyek alapjai lehetnek egy szakmai projektnek.

- `SLALIB` (http://rlspsc5.bncs.rl.ac.uk/star/docs/sun67.htx/sun67.html#xref_) (a Starlink Project (<http://star-www.rl.ac.uk>) része) - szubrutinokból felépített komplett programozói könyvtár asztrometriai számításokhoz.
- `Astrophysics Source Code Library` (<http://ascl.net>) - asztrofizikai folyamatok számtani modellezéséhez felhasználható hivatkozások gyűjteménye.
- `Astronomy and numerical software source codes` (<http://people.ne.mediaone.net/moshier/index.html>) - a csillagászathoz kapcsolódó, C programnyelvű forráskódok gyűjteménye.
- `Hogyan számítsuk ki bolygók helyzetét` (<http://hem.passagen.se/pausch/comp/ppcomp.html>).
- `CCD Astronomy on Linux`. (<http://dimensional.com/~ashe/ccd-astro.html>) - eljárásokból készített programozói könyvtár, amely segít az SBIG kamera vezérlésében.

2.8. Játékok

Igen, játékok.

- `Orbit` (<http://www.head-crash.com/orbit/>) - legyél űrharcos Windows és Linux alatt.

2.9. Egyéb

Minden listában szükséges egy egyéb fejezet, ez tehát az, a számítógépes programok listájában.

- `IRAF` (<http://iraf.noao.edu>) - ez egy óriási, de kivételesen hasznos csillagászati elemző rendszer, amelynek fejlesztését több mint 20 éve Dong Tody a NOAO munkatársa irányítja. A rendszerben számtalan, vezető csillagásztól származó hiteles információ gyűlt össze, a csillagászati adatelemzés minden területéről. Ha komolyan érdekel a csillagászati adatok szűrése és sok időt fordítasz rá, ez a rendszer meghálálja.
- `Nightfall Eclipsing Binary Star Program` (<http://www.lsw.uni-heidelberg.de/~rwichman/Nightfall.html>)

- Xplanet (<http://xplanet.sourceforge.net>) - nagyon valóságos Föld, más bolygók és holdak renderelésére használható program. Az X Window és OpenGL használatával működik.
- StarPlot (<http://www.princeton.edu/~kmccarty/starplot.html>) - térbeli csillagtérkép megjelenítő Linux alatt, a C++ és Gtk+ használatával működik.

3. Folyamatosan elérhető eszközök

Tudom azt mondani, hogy nem kezdjük el felsorolni a webhelyeket, de itt mégis megadok néhány hivatkozást olyan webhelyekre, amelyeken teljesen működőképes, folyamatosan elérhető, különösen hasznos vagy érdekes eszközök használhatók/futtathatók egy böngészővel bármely számítógépen.

3.1. Hagyományos űrlap-alapú alkalmazások

- A Nap és a Hold keltének és nyugtának számítása (http://aa.usno.navy.mil/data/docs/RS_OneYear.html)
- A MICA (Több évre szóló Interaktív Számítógépes Évkönyv) webes változata (http://aa.usno.navy.mil/data/docs/WebMICA_2.html)
- JPL bolygótáblázat-generátor (<http://ssd.jpl.nasa.gov/cgi-bin/eph>)
- Naprendszer szimulátor (<http://space.jpl.nasa.gov>)
- Clear Sky Clock (<http://www.cleardarksky.com/csk/>) (A tiszta égbolt órája) első pillantásra megmutatja mikor várhatunk tiszta és sötét égboltot egy adott megfigyelőhelyen.
- A Simbad (<http://simbad.harvard.edu/cgi-bin/WSimbad.pl>) csillagászati adatbázis, amely alapadatokkal lát el, segít az azonosításban, valamint a naprendszeren kívüli objektumok tudományos jegyzéke. (Astronomical database provides basic data, cross- identifications and bibliography for astronomical objects outside the solar system. - Tudna erre valaki egy precíz fordítást? - a lektor)

3.2. Java kisalkalmazások

- GeoAstro kisalkalmazás-gyűjtemény Juergen Giesen-től (<http://www.sweethome.de/giesen/GeoAstro/GeoAstro.html>)
- Aladin - interaktív csillagatlasz (<http://aladin.u-strasbg.fr>)
- Cluster szimulátor (<http://www.astro.queensu.ca/~dursi/dm-tutorial/cluster-sim.html>)
- Csillagászati képek feldolgozása (<http://www.phys.vt.edu/~jhs/SIP>)
- J-Track 3D - műholdak nyomon követése (<http://liftoff.msfc.nasa.gov/RealTime/JTrack/3d/JTrack3D.html>)

4. Csillagászattal kapcsolatos képek a világhálón

Számos kezdeményezés létezik a csillagászati témájú képek közzététele érdekében, mint például a FITS, amely bármely böngészővel elérhető. Íme néhány hivatkozás.

4.1. Lista

A Harvard Egyetemnek van egy listája a képgyűjteményekről és képböngészőkről.

- Csillagászattal kapcsolatos képek a világhálón (<http://tdc-www.harvard.edu/astro.image.html>)

5. Szervezetek

- Az évenként megrendezett Astronomical Data Analysis Software and Systems, ADAAS, (<http://hea-www.harvard.edu/adass>) (Csillagászati Adatelemző Alkalmazások és Rendszerek) konferenciasorozat fórum a tudósok és számítógépes szakemberek számára, amelyen megbeszélhetik az algoritmusok, alkalmazások és operációs rendszerek szerepét a csillagászati adatok begyűjtésében, válogatásában/egyszerűsítésében és vizsgálatában. A programban meghívott és fizetett előadók, poszterelőadások továbbá felhasználó-csoportok és különleges felhasználási területek képviselői találkoznak ("BOFs"). Mindezek célja, hogy előmozdítsa a párbeszédet a számítógépes szakemberek és felhasználók között, valamint serkentse a csillagászati alkalmazások és rendszerek fejlesztését.
- A linuxastro levelezőlista - linuxastro@majordomo.cv.nrao.edu - azoknak az embereknek szól, akik érdeklődnek a csillagászati programok Linux rendszer alá való átírása iránt. További információkért keresd fel a linuxastro (<http://bima.astro.umd.edu/nemo/linuxastro>) honlapot.

6. Hardvervezérlés

Még népesebb a Linuxot hardvervezérlésre használók tábora. A felhasználók köre a mezőkön bóklászó amatőr csillagásztól egészen a csillagvizsgálókig terjed.

6.1. Távcsővezérlés

- A KTelescope (<http://ktelescope.sourceforge.net/>) egy nagy teljesítményű kliens-szerver alapú vezérlés programozói könyvtára Meade's LX200 alapú távcsövekhez. Az Instrument Neutral Distributed Interface (INDI) protokollt használja.
- XEphem (<http://clearskyinstitute.com/xephem/>) - képes kommunikálni a távcsövet vezérlő memóriarezidens meghajtóprogrammal.

6.2. CCD kamera vezérlés

- Apogee Instruments Inc (<http://www.apogee-ccd.com/software.html>) - a cég profi CCD kamera termékvonálának támogatása Linux alatt.
- A Finger Lates Instrumentation (<http://www.fli-cam.com/>) webhelyen CCD kamera- és szűrőcserélő-gyártók, valamint linuxos meghajtóprogramok találhatók.
- SBIG (http://www.sbig.com/sbwhtmls/linux_announcement.htm) - segítséget nyújt az ST7 és ST8 CCD kamerák Linux rendszer alatti használatához.
- CCD Astronomy on Linux (<http://dimensional.com/~ashe/ccd-astro.html>) (CCD csillagászat Linuxon) ezeken az oldalakon egyfajta nézőpont szerint leírják a csillagászati CCD kamerák használatát fényképezésre és képfeldolgozásra Linux alatt.
- A Gccd (<http://home.earthlink.net/~dschmenk>) egy gnome alapú CCD kamera és szűrőcserélőt vezérlő program.

7. Telepítési segítség

Neked tudnod kell mit tehetsz a Linux rendszerrel és a telepített programokkal, de néhányhoz segítség is található. Íme életed könnyebbé tételének néhány módja.

- AstroMake (<http://bima.astro.umd.edu/nemo/linuxastro/astromake/>) - ennek a segédprogramnak az a célja, hogy megkönnyítse néhány általános (bináris formátumú) csillagászati csomag telepítését.
- Az XEphem megköveteli számos tényező meglétét a gépeden. Jelentősen egyszerűsíti a telepítést a CD lemezes változat, amin található egy telepítőprogram (script), ez betölti a megfelelő előre lefordított bináris állományt a legtöbb rendszeren, valamint a helyére rakja az összes kiegészítő állományt. Látogass el az XEphem CDROM (<http://www.clearskyinstitute.com/ecommerce/xephem/order.html>) honlapjára.

8. Linuxot használó projektek

Íme egy lista azon csillagászati projektekről, amelyek műszereik vezérlésére részben vagy egészben Linuxot használnak.

- The CHARA Array (<http://www.chara.gsu.edu/CHARA/index.html>) - optikai interferométer projekt, az irányítóberendezéseikben használnak Linuxot.
- CAOS (<http://www.eso.org/projects/caos>) Club of Amateurs in Optical Spectroscopy (Optikai Spektroszkópiával Foglalkozó Amatőrök Egyesülete)

9. Változatnyilvántartás

Törekszünk a dokumentum fejlődésének nyomon követésére, ezért egy CVS tárolóban tartjuk karban. A következő lépések vezettek a jelenlegi dokumentum kialakulásához.

\$Log: Astronomy-HOWTO.shtml,v \$

változat 1.1 2003.04.22 17:35:13 gferg
bővítve

változat 1.44 2003.04.21 11:44:17 jhuggins
Egy közreműködő nevének helyesbítése.

változat 1.43 2003.04.21 01:58:59 jhuggins
Nagy változások, számos új hivatkozás, néhány új szakasz és egy pár javítás.

változat 1.42 2003.04.20 19:26:09 jhuggins
CVS kulcsszavak és docbook jelölések tesztelése.

változat 1.41 2003.04.20 15:45:12 jhuggins
A CVS Log kulcsszavai screen paraméterek közé helyezve a hibák elkerülése érdekében.

változat 1.40 2003.04.20 15:42:13 jhuggins
Változások története lista hozzáfűzése a dokumentum végéhez, elkerülendő a doksi elejének összekutyulását.

változat 1.39

dátum: 2003.04.20 03:58:00; szerző: jhuggins; állapot: Exp; sorok: +540 -264
Az első konverzió Docbook formátumra. A tartalom nem változott csak a címkék.

változat 1.38

dátum: 2001.08.27 20:45:52; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +4 -4
Michael Moltenbrey német fordítása hozzáadva a fordítások listájához.

változat 1.37

dátum: 2001.08.19 18:24:25; szerző: ecdowney; állapot: Exp; sorok: +8 -3
gccd hozzáadása

változat 1.36

dátum: 2001.07.25 19:58:54; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +26 -7
"Fordítások" fejezet létrehozása és néhány szövegformázás javítása.

változat 1.35

dátum: 2001.06.18 18:48:42; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +5 -3
Még néhány sgml hiba javítása.

változat 1.34

dátum: 2001.06.18 18:43:42; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +12 -5
További hibák javítása.

változat 1.33

dátum: 2001.06.18 18:23:11; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +6 -5
Néhány az 1.32. változatban lévő hiba javítása. John

változat 1.32

dátum: 2001.06.18 18:11:39; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +19 -4
Hozzáadva néhány új hivatkozás a szimulátorok és a játékok részhez. Néhány
szóköz hiba is javítása. John.

változat 1.31

dátum: 2001.06.15 13:37:58; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +13 -6
Megváltozott a "Folyamatosan elérhető eszközök" fejezet, "Hagyományos űrlap-alapú
alkalmazások" és "Java kisalkalmazások"
részre lett felosztva. Néhány új lista lett hozzáadva.

változat 1.30

dátum: 2001.06.14 20:17:26; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +4 -4
A CAOS hivatkozása és neve közé egy szóköz lett beszúrva.

változat 1.29

dátum: 2001.06.14 20:07:08; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +5 -5
A "Linux" szó törölve a Yahoo hivatkozásból, mivel ezek csak csillagászati szoftverek.

változat 1.28

dátum: 2001.06.14 20:03:18; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +4 -4
Hiányzó idézőjel javítása a Yahoo Astronomy Software hivatkozásban.

változat 1.27

dátum: 2001.06.14 19:59:33; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +5 -4
Hozzáadva a Yahoo Astronomy Software könyvtárra mutató hivatkozás.

változat 1.26

dátum: 2001.06.14 19:34:32; szerző: ecdowney; állapot: Exp; sorok: +16 -9
*** üres bejegyzés ***

változat 1.25

dátum: 2001.06.14 18:48:10; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +47 -49
A htmlurl címkék url címkére cserélve, így a hivatkozások a txt
formátum is látszanak. A htmlurl címke elrejti a hivatkozásokat
a txt formátumban.

változat 1.24

dátum: 2001.06.14 18:29:25; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +3 -10
Néhány hivatkozás javítása.

változat 1.23

dátum: 2001.06.14 18:19:24; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +8 -4
További általános keresőmotorra mutató hivatkozások hozzáadása, speciálisan linuxos csillagászati sz

változat 1.22

dátum: 2001.06.14 18:14:34; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +13 -3
Néhány általános keresőmotorra mutató hivatkozás hozzáadása, speciálisan linuxos
csillagászati szoftverek keresésére beállítva.

változat 1.21

dátum: 2001.06.13 22:06:47; szerző: ecdowney; állapot: Exp; sorok: +4 -4
*** üres bejegyzés ***

változat 1.20

dátum: 2001.06.13 18:11:27; szerző: ecdowney; állapot: Exp; sorok: +5 -5

*** üres bejegyzés ***

változat 1.19

dátum: 2001.06.13 18:05:05; szerző: ecdowney; állapot: Exp; sorok: +42 -4

*** üres bejegyzés ***

változat 1.18

dátum: 2001.06.13 16:49:06; szerző: astro; állapot: Exp; sorok: +4 -4

Megváltozott a szerzői jogi megjegyzés, a 2001-es évet is magába foglalja.

változat 1.17

dátum: 2001.04.10 21:47:17; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +4 -4

A www.astronomy.net megváltozott astronomy.net -re.

változat 1.16

dátum: 2001.04.10 21:43:43; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +0 -2

Törölt bejegyzés.

változat 1.15

dátum: 2001.04.10 21:42:56; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +5 -3

Log információ hozzáadása.

változat 1.14

dátum: 2001.04.10 21:40:14; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +4 -4

A HOGYAN fő webhelye howto.astronomy.net -re változott.

változat 1.13

dátum: 2000.11.28 15:23:37; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +6 -4

Felülvizsgálva a szerzőkről szóló rész.

változat 1.12

dátum: 2000.11.21 22:00:45; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +16 -4

Hozzáadva a "Linuxot használó projektek" rész, ehhez pedig a CHARA hivatkozás.

változat 1.11

dátum: 2000.11.21 21:39:11; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +14 -7

Hozzáadva számos hivatkozás, és törölve egy hibás AstrHorloge-re mutató.

változat 1.10

dátum: 2000.11.07 17:22:16; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +220 -225

Törölve néhány további sorvége probléma.

változat 1.9

dátum: 2000.09.21 15:55:48; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +4 -4

Megváltozott az XSky programra mutató hivatkozás, miután kaptam egy levelet Terry Friedrichsen-től.

változat 1.8

dátum: 2000.08.14 18:33:47; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +12 -3

Hozzáadva a Nightfall a planetáriumban használt programokhoz.

változat 1.7

dátum: 2000.08.14 18:16:28; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +38 -62
Soremelések törölve néhány Elwood által írt fejezetben.
Néhány e-mail-ben kapott javaslat hozzáadása.

változat 1.6

dátum: 2000.05.03 22:01:25; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +15 -3
Szerzői jogi megjegyzés hozzáadása.

változat 1.5

dátum: 2000.05.02 11:59:19; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +8 -4
A "Linux" hozzáadása a címhez és néhány kapcsolattartási információ hozzáadása. JSH.

változat 1.4

dátum: 2000.05.02 09:05:20; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +224 -110
Elwood bővítései.

változat 1.3

dátum: 2000.04.30 15:14:25; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +4 -3
További RCS hozzáadása.

változat 1.2

dátum: 2000.04.30 14:45:16; szerző: astrohowto; állapot: Exp; sorok: +5 -0
Néhány RCS kulcsszó hozzáadása.

változat 1.1

dátum: 2000.04.30 14:43:43; szerző: astrohowto; állapot: Exp;
Első változat.