

Vlastnosti

Vlastnosti

Program Noèní obloha je sada astronomických pomůcek, která se snaží podat uživateli řadu zajímavých informací o dñí na noèní obloze. Úèelem programu není soupeřit s řadou profesionálních programů, pøesto nabízí řadu zajímavých funkcí a v níkterých parametrech se tímto programům plní vyrovná.

Pøedložený soubor se skládá z následujících komponent:

- [Noèní obloha](#)
- [Vesmír na dlani](#)
- [Editor souhvzdí](#)

První (a nejdůležitější) program obsahuje veškeré hlavní funkce a nástroje, které jsou pak dostupné i z programu druhého. Ten se po instalaci usídí v hlavním panelu Windows, čímž získáte rychlý pøístup k jednotlivým informacím. Tøetí program je jakýsi bonus k celé sestavě a jak z názvu vyplývá, jeho úèelem je editace èar souhvzdí.

Hlavní program zobrazí pro daný èas a dané pozorovací místo hvizdnou oblohu. Hvizdy (do 7. magnitudy) jsou barevné a mají velikost odpovídající magnitudě. Program dále vykresluje (podle nastavení) èáry souhvzdí, hranice souhvzdí, jejich názvy, souřadnice rektascenze/deklinace, souřadnice azimut/výška nad obzorem, ekliptiku, polohy planet, planetek, komet, polohu Mísíce včetně fáze, polohy radiantů meteorických rojů. Dostupné jsou informace o aktivních meteorických rojích, o poloze Jupiterových misíců, o východech a západech těles včetně Slunce, informace o hvizdách. Program dále dokáže simulovat pohyb vybraného tělesa pro zvolený èasový úsek. Zobrazenou mapu je možno kdykoliv uložit jako obrázek (BMP).

Cílem programu Vesmír na dlani je rychlá dostupnost jednotlivých údajů. Uživatel má navíc volbu nahradit standardní ikonu programu ikonou současné fáze Mísíce, takže ihned po startu poèítaèe ví, jak bude tato skuteènost ovlivňovat pozorování.

Program Editor souhvzdí vznikl jako vedlejší produkt a z toho důvodu nemá tak komfortní ovládání, pøesto je to poměrně výkonný nástroj.

Samozřejmě nechci, aby se tento program stal náhražkou pohledu na noèní oblohu a tak mi dovoluete popøát mnoho úspěchů při pozorování.

Tošovský Jan, 2000

Systemové požadavky

Systemové požadavky

Všechny součásti vyžadují 32-bitový operační systém Windows 9x.
Pro správné zobrazení je nutnost High color (16-bit. hloubka barev).

Historie

Historie

Roční obloha, verze 1.0, spatřila světlo světa v únoru roku 2000.

Do povědomí se poprvé dostává prostřednictvím CD časopisu CHIP 5/00, kde je umístěna v rubrice Od našich čtenářů a v hodnocení získává plný počet 10 bodů. Přesto se při používání programu vyskytly drobné chybičky, a tak vzniká narychlo verze 1.1 (07/00)

Práce kvapná, málo platná. Na některých počítačích nelze program vůbec spustit a tak je jasné, že je nutná další aktualizace.

Výčet nových vlastností / odstranění chyb

v1.2

- maximální počet vykreslovaných objektů není omezen (programovi)
- konverze datových souborů do formátu MDB (MS Access) a tím pádem zvýšení komfortu některých činností (nastavení filtrů, editace a pořizování nových záznamů) za současného zvýšení výkonu
- nové doplňky - Messierův katalog a Přehled fází Měsíce
- intuitivnější nastavení pozorovacího místa
- dialogy Aktivace planetek a komet nyní umožňují přímou editaci údajů, popř. doplnění nových záznamů
- při výpočtu trajektorie těles je nyní k dispozici možnost zobrazení efemeridy
- možnost zapínání/vypínání vykreslovaných objektů
- oprava chybiček východů/západů a azimutu/výšky těles, zlepšená podpora letního času
- oprava chyby výpočtu trajektorie tělesa s excentricitou blízkou jedné

v1.1

Je zvýšen maximální počet vykreslovaných objektů z 50 na 100. Odstranění drobné chyby při kopírování údajů z informačních dialogů.

v1.0

První verze. Obsahuje již všechny součásti balíku - Mapu oblohy, Vesmír na dlani i Editor souhvzdí.

Aktualizace produktu

Aktualizace produktu

O nové verzi se informujte na WWW stránce <http://www.mujweb.cz/www/tosovsky>.

Zde budou dle možností i některé aktualizované datové soubory (především Komety.mdb).

Pokud se během užívání programu vyskytne neočekávaná chyba, kontaktujte mne prosím na této adrese:

nocni.obloha@atlas.cz.

Na tuto adresu můžete také zasílat Vaše připomínky a názory, za niž předem díky.

Tošovský Jan

Jak používat nápovìdu

Jak používat nápovìdu

Všechny jednotlivé programy (Noèní obloha, Vesmír na dlani i Editor souhvzdí) mají k dispozici kontextovou nápovìdu, kterou lze kdykoliv vyvolat pomocí klávesy F1. V øadí dialogù Vám tato možnost zpøístupní dodateènè, popø. upøesòující informace o zobrazených datech. Pomocí této nápovìdy je možno získat také významy jednotlivých odborných pojmù a zkratek.

Úvod

Úvod

Noční obloha je, jak název napovídá, simulátor noční oblohy pro systém Windows 9x. Ve standardním zobrazení (zvaném Mapa oblohy) si může uživatel zvolit jakékoliv místo a datum pozorování, bližší informace o jednotlivých objektech rychle získá pouhým kliknutím myši na jejich pozici. Samozřejmě si může jednotlivá místa oblohy libovolně zvětšovat, k čemuž slouží speciální okno Detail.

Program disponuje řadou doplčků, které poskytují další užitečné informace. Jedná se o zjištění fáze Měsíce, časy východů a západů Slunce, postavení planet na obloze, přehled aktivních meteorických rojů, polohy Jupiterových a Saturnových měsíců, sklon Saturnových prstenců, možnost vypočítat dráhu objektů pro zvolený časový interval a další.

Možnosti mapy oblohy

Možnosti mapy oblohy

Mapa oblohy je zobrazení noční oblohy, jak jej vidí pozorovatel ze svého stanoviště. Toto pozorovací místo lze zmínit pomocí dialogu Pozorovací místo. Při startu programu je mapa nastavena podle hodnot systémového času. Pokud chcete zvolit jiný datum nebo čas, použijte dialog Pozorovací čas.

Na mapě je dále možnost zobrazit souřadnice rektascenze / deklinace, azimut / výška nad obzorem a ekliptika, dále si může uživatel zvolit zobrazování hvízd - barevné/černobílé, zobrazit čáry souhvězdí, jejich hranice i názvy.

Zmìna pohledu

Zmìna pohledu

Standardní zobrazení oblohy (smìrem k Jihu) lze snadno zmìnit použitím buñ sady tlaěítek na Panelu nástrojù nebo použitím Hlavní nabídky (menu).

Další možností je vyvolání okna Detail, které je na zobrazení hlavní mapy zcela nezávislé. Vyvoláte jej kliknutím pravého tlaěítka myši na požadované místo mapy a z nabídky zvolíte položku Detail. Zvolené místo se zobrazí ve stěedu okna.

Nastavení pozorovacího času

Nastavení pozorovacího času

Tento dialog nám umožňuje nastavit požadovaný datum a čas pozorování.

Kromě manuálního zadání jednotlivých hodnot jsou k dispozici tlačítka **Půlnoc** pro nastavení 0h daného dne a **Nyní** pro získání hodnot podle systémového času počítače.

Při výpočtech je také důležité, je-li nutno uvažovat s letním časem. Pokud ano, zaškrtnete příslušné políčko.

Zmìna pozorovacího místa

Zmìna pozorovacího místa

Zmìnu pozorovacího místa lze provést kliknutím myši na požadované místo na mapì svìta, výbìrem místa z pøipravené databáze, nebo zapsáním souøadnic do pøíslušných kolonek.

Každé novì definované pozorovací místo lze pro pøíští využití uložit do databáze pomocí tlačítka **Pøidat**. V seznamu pozorovacích míst pak bude abecednì zaøazeno podle svého názvu. Samozøejmì jej mùžete kdykoliv z databáze odstranit.

Nastavení magnitudy

Nastavení magnitudy

Program obsahuje databázi hvízd do 7 mag. Kromě postupného zvětšování/zmenšování hodnoty hvizdné velikosti o 0,5mag můžete použít dialog pro zadání vlastní hodnoty nebo možnost Viditelné pouhým okem (=6 mag). Nastavení magnitudy má velký vliv na rychlost vykreslování mapy - čím větší hodnota, tím větší počet hvízd.

Upozornění: Ostatní objekty nejsou nastavením magnitudy limitovány

Aktivace objektů

Aktivace objektů

Pokud nikdy nepociťujete, že ztrácíte orientaci ve všech těch vykreslovaných objektech, můžete si některé z nich pomocí tohoto okna odfiltrovat.

Poznámka: Okno Detail zobrazuje všechny objekty.

Aktivace komet

Komety

V tomto dialogu máte přehled všech dostupných komet, které jsou součástí databáze dodané s programem. Aktivaci lze provést buď dvojitým kliknutím myši na požadovanou kometu v seznamu nebo zaškrtnutím příslušného políčka.

Ke každé kometě jsou k dispozici následující informace:

Označení komety

T - okamžik průchodu perihéliem (rozdělený na **rok**, **měsíc**, **den**)

q - vzdálenost perihélia [AU]

e - excentricita

ϖ - argument perihélia [°]

Ω - délka výstupního uzlu [°]

i - sklon dráhy k ekliptice [°]

H - *)

G - *)

*) Hodnoty **H** a **G** jsou konstanty pro výpočet magnitudy:

$$\text{mag} = H + 5 \cdot \log_{10}(\text{delta}) + 2.5 \cdot G \cdot \log_{10}(r)$$

kde **delta** je vzdálenost komety od Země a **r** je vzdálenost komety od Slunce (obojí v AU).

Pro neznámé hodnoty se volí **H** obvykle okolo 6, **G** okolo 10.

Tyto údaje můžete samozřejmě libovolně upravovat (čas od času dochází ke změnám elementů drah, elementy nových objevených komet mohou být dále zpřesněny).

Aby se změny projevíly, je třeba před přechodem na další kometu stisknout tlačítko **Zapsat změny**.

Pokud chcete zadat novou v seznamu neuvedenou kometu, vyberte jakoukoliv stávající kometu, změníte dráhové elementy a poté klikněte na tlačítko **Zapsat jako...** Nově založená kometa se objeví na konci seznamu.

Jakoukoliv kometu můžete také smazat pomocí příslušného tlačítka.

Aktivace zobrazení planetek

Aktivace planetek

V tomto dialogu máte seznam planetek dostupných z databáze, která je součástí programu.

Aktivaci lze provést buď dvojitým kliknutím myši na požadovanou planetku v seznamu nebo zaškrtnutím příslušného políčka.

Ke každé planetce jsou k dispozici následující informace:

Zobrazovaný název

T - okamžik stanovení střední anomálie (rozdělený na **rok**, **měsíc**, **den**)

M - střední anomálie [°]

a - velká poloosa [AU]

e - excentricita

ϖ - argument perihélia [°]

Ω - délka výstupního uzlu [°]

i - sklon dráhy k ekliptice [°]

H - *)

G - *)

*) Hodnoty **H** a **G** jsou konstanty pro výpočet magnitudy, období jako u komet.

Tyto údaje můžete samozřejmě libovolně upravovat (čas od času dochází ke změnám elementů drah, elementy nových objevených planetek mohou být dále zpřesněny).

Aby se změny projevíly, je třeba před přechodem na další planetku stisknout tlačítko **Zapsat změny**.

Pokud chcete zadat novou v seznamu neuvedenou planetku, vyberte jakoukoliv stávající, změňte dráhové elementy a poté klikněte na tlačítko **Zapsat jako....** Nově založená planetka se zařadí v seznamu podle čísla.

Jakoukoliv planetku můžete také smazat pomocí příslušného tlačítka.

Zobrazení objektů na mapě

Zobrazení objektů na mapě

Mapa noční oblohy standardně zobrazuje následující objekty:

- Hvězdy
- Slunce
- Měsíc
- Planety

Dále je možno aktivovat komety a planetky z dodané databáze, kterou lze upravovat dle potřeb uživatele. K dispozici je také Messierův katalog.

Všechny tyto objekty lze dle libosti vypínat a zapínat.

Podle nastavení lze dále zobrazit:

Souhvzdí

- hranice
- čáry
- názvy

Souřadnice

- rektascenze/deklinace
- azimut/výška nad obzorem
- ekliptika

Radiant meteorického roje

Identifikace jednotlivých objektů

Identifikace jednotlivých objektů

K identifikaci jednotlivých objektů je snadný přístup pomocí menu, které se zobrazí po kliknutí pravým tlačítkem myši na požadovaný objekt.

Zobrazení detailu

Zobrazení detailu

Pokud chce uživatel zobrazit detailní část mapy, stačí kliknout pravým tlačítkem myši v požadovaném místě a zvolit volbu detail. Zobrazený výřez lze poté libovolně posouvat a zvětšovat.

Hledání objektů

Hledání objektů

Dialog pro hledání objektů se skládá ze tří karet. První nabízí vyhledání hvízd, druhá vyhledání ostatních objektů a třetí pak vyhledání souhvězdí. Při vyhledávání hvízd je možno zvolit, zda hledat podle názvu hvězdy či podle katalogového označení.

Nalezený objekt se zobrazí ve středu okna [Detail](#).

Okno Detail

Okno Detail

Aèkoliv se objekty vykreslují podobným způsobem jako je vykreslována Mapa oblohy, je zde několik odlišností. S oknem Detail pracujete zcela nezávisle na hlavní mapì oblohy, z èehož vyplývají následující výhody:

- možnost pøiblížení výøezu mapy
- libovolný pohyb po mapì - nezávisle na pozorovacím místu a èasu
- zobrazení nalezeného objektu automaticky ve støedu okna

Upozornìní:

Pøed vyvoláním informaèní nabídky se ujistìte, zda je cíl v aktivním oknì. Pokud ne, nejprve okno aktivujte. V opaèném pøípadi nemusí být nabídka korektní.

Vyvolání okna

Vyvolání okna

Okno lze vyvolat kliknutím pravého tlačítka myši na požadované místo mapy a z nabídky zvolit položku Detail. Zvolené místo se zobrazí ve středu okna.

Doplòky

Doplòky

Program Noèní obloha nabízí kromì standardního zobrazení Mapy oblohy také následující doplòky:

- [Meteorické roje](#)
- [Informace o planetách](#)
- [Informace o Slunci](#)
- [Postavení planet](#)
- [Trajektorie planet](#)
- [Jupiterovy měsíce](#)
- [Saturnovy prstence](#)
- [Misièní fáze](#)
- [Messierův katalog](#)

Kromì vyvolání doplòkù z nabídky je možné získat rychlé informace o Slunci, planetách, kometách, planetkách a [hvízdách](#) pomocí kliknutí pravého tlačítka myši na požadovaný objekt.

Meteorické roje

Meteorické roje

Tento dialog umožňuje zobrazit údaje o dostupných meteorických rojích. Pomocí přepínacího tlačítka je možno zobrazit aktivní roje pro daný den.

Dialog meteorické roje načítá hodnoty ze souboru **Roje.txt**. Pokud chcete upravit zobrazené hodnoty, popř. přidat další meteorické roje, použijte např. Poznámkový blok.

Jednotlivé údaje, oddělené čárkou, mají následující význam:

- Zobrazovaný název
- Ascii kód písmena řecké abecedy (je použito písmo Symbol)
- Začátek aktivity roje ve formátu mmdd (m znamená měsíc, d je označení dne - celé číslo!)
- Maximum aktivity roje ve formátu mmdd
- Konec aktivity ve formátu mmdd
- Rektascenze radiantu*100 (nutné celé číslo!)
- Deklinace radiantu*100 (nutné celé číslo!)
- Rychlost vstupu do atmosféry v km/s
- Hodinová frekvence - vypsána slovy
- Subjektivní hodnocení jasnosti jednotlivých meteorů:
 - 1-převládají jasné meteory
 - 2-jasné a slabé cca 50/50
 - 3-slabé meteory
 - 4-spíše jasné meteory
 - 5-spíše slabé meteory

Příklad:

Capricornidy,97,0727,0730,0811,2053,-1000,25,až 100,2

Informace o Slunci

Informace o Slunci

Rektascenze

Deklinace

Azimut

Výška nad obzorem

Vzdálenost Země-Slunce [AU]

Geocentrická délka

Východ a západ

Pravé poledne

Astronomický soumrak

Nautický soumrak

Oběanský soumrak

Juliánské datum

Místní hvězdný čas

Informace o planetách

Informace o planetách

Rektascenze

Deklinace

Azimut

Výška nad obzorem

Vzdálenost Země-planeta [AU]

Vzdálenost Slunce-planeta [AU]

Východ a západ

Svrchní průchod poledníkem

Fáze

Elongace

Magnituda

Zdánlivý průměr

Měsíc

Stáží Měsíce

Horizontální rovníková paralaxa

Informace o hvězdě

Informace o hvězdě

Flamsteedovo číslo

Bayerovo písmeno

Název

Rektascenze

Deklinace

Azimut

Výška nad obzorem

Východ a západ

Magnituda

Spektrum

Typ prominné

SAO

Yale

Henry Drapper

Postavení planet

Postavení planet

Toto okno zobrazí postavení planet pro daný den. Rychle se tak dozvíte, co lze spatřit na večerní, co na ranní obloze, které objekty lze pozorovat celou noc - a v jakém souhvězdí. K dispozici jsou polohy Slunce, Měsíce včetně fáze a planet sluneční soustavy.

Trajektorie planet

Trajektorie planet

Tento nástroj nám umožňuje spočítat a zobrazit polohu vybraného objektu pro požadovaný časový úsek. Stačí si vybrat ze seznamu aktivních objektů, vyplnit políčko krok výpočtu ve dnech a počet poloh.

Vypočtené polohy jsou vyznačeny křížkem, u Měsíce je vykreslen celý kotouč včetně aktuální fáze.

Pro lepší orientaci je možné zobrazit popisky s daty pod zvoleným úhlem.

Pokud máte zájem i o vlastní efemeridu, zaškrtněte příslušné políčko.

Poznámka:

Trajektorie objektů se vykresluje na zobrazenou část mapy. Pokud není objekt viditelný, dráha se neznázorní.

Jupiterovy měsíce

Jupiterovy měsíce

Diagram polohy Jupiterových měsíců ukazuje polohy čtyř nejjasnějších měsíců (Galileových) pro daný měsíc. Dvě čáry uprostřed sloupců znamenají pohyb kotoučku Jupiteru, dráhy jednotlivých měsíců jsou pak barevně odlišeny. Pokud měsíc prochází za planetou, je čára přerušena. Standardně se diagram zobrazuje jako v převracajícím dalekohledu. Toto lze zmínit odškrtnutím políčka Překlopit. Mezi jednotlivými dny se lze pohybovat klepnutím na příslušný řádek v požadovaném sloupci. Na schématu postavení měsíců lze dále simulovat polohu měsíců během dne - tažením posuvníku.

Saturnovy prstence

Saturnovy prstence

Toto okno nabízí pohled na Saturn tak, jak se jeví ze Země pro nastavené datum.

V pravé části okna je vykreslena poloha pro dva nejjasnější měsíce (Rhea a Titan). Tažením posuvníku lze simulovat pohyb těchto měsíců během dne.

Standardní je poloha zobrazena jako v převráceném dalekohledu. Toto lze změnit odškrtnutím políčka Překlopit.

Misièní fáze

Misièní fáze

Toto okno zobrazuje pøehled misièních fází na pøíslušný mìsíc. Šípkami se lze posouvat o mìsíc vpøed èi zpìt, dvojitými šípkami pak o rok.

Messierův katalog

Messierův katalog

Messierův katalog je patrně neznámijším katalogem jasných hvizdokup, mlhovin, galaxií a dalších zajímavých objektů.

Pomocí tohoto okna můžete jednotlivé objekty procházet a samozřejmě různě filtrovat. U každého objektu jsou uvedeny následující údaje:

Označení objektu a jeho typ

Rektascenze

Deklinace

Azimut

Výška nad obzorem

Magnituda

Východ a západ

Rozměry objektu v úhlových minutách

Vzdálenost

Doporučený dalekohled

Číslo v katalogu NGC

Souhvězdí, v němž se objekt nachází

Popis vzhledu v amatérských přístrojích

K přesunu mezi záznamy slouží **Katalogové číslo**.

Pokud zaškrtnete políčko **Aktivuj filtr**, provede se výběr objektů podle aktuálního nastavení filtru. Toto je možné minit po stisknutí tlačítka **Nastavit>>**.

Pokud je filtr aktivován při zavěšení okna, aplikuje se filtr i na vykreslování Messierových objektů.

Poznámka: Messierovy objekty se zobrazí jen tehdy, jsou-li aktivovány pomocí okna [Aktivace objektů](#).

Přesnost výpočtů

Přesnost výpočtů

Účelem programu není soupeřit s řadou profesionálních programů, které používají ty nejpřesnější metody výpočtů. Jde spíše o to podat řadu zajímavých informací o díní na obloze - ale i přesto jsou výpočty poměrně přesné.

Polohy Slunce a planet jsou vypočteny podle teorie VSOP82 (Bretagnon 1982) - v rámci zjednodušení však pouze podle základního výpočtu. Z toho důvodu se mohou polohy planet lišit o následující hodnoty:

Slunce 1'
Merkur 0.5'
Venuše 1'
Mars 5'
Jupiter 0.5°
Saturn 1°
Uran 1°
Neptun 1°

Poloha Pluta je vypočtená podle Chapronta (1984) - pro interval dvou století 1805-2030 s přesností na 1".

Mimo tento interval je však poloha Pluta nepoužitelná, neboť chyba rychle roste.

Poloha Měsíce vychází z teorie ELP2000-85 (Chapront-Touze a Chapront 1983) - chyba maximálně 20" (50 km).

Komety a planetky jsou vypočteny podle základních Keplerových rovnic - komety parabolické a hyperbolické pak podle speciálního postupu. Zde je nutné podotknout, že přesnost výpočtu je závislá především na kvalitě vstupních dat, což bývá především u nově objevených komet problém.

Výpočty jsou korigovány o precesi avšak v rámci zjednodušení program nepočítá s nutací, aberací, paralaxou, gravitačním ohybem světla a ani s refrakcí.

Popis programu

Popis programu

Po instalaci programu Noèní obloha se tento doplník pøidá do složky Po spuštíní - pøi každém startu poèítaèe se tak jeho ikona usídílí v hlavním panelu. Kliknutím levého tlačítka myši na ikonu se Vám objeví nabídka informací o dní na noèní obloze. Výbìrem požadované položky dojde ke spuštíní programu Noèní obloha s pøíslušným parametrem. Pøíslušné informace (=doplòky) se vztahují k systémovému èasu. Pokud chcete zmínit nastavení pozorovacího místa nebo èasu, staèí kliknout na ikonu pravým tlačítkem myši. Veškeré informace vyvolané z nabídky se potom budou vztahovat právi k tímto hodnotám. Po ukonèení programu se nastaví opít systémový èas, pozorovací místo však zůstane zachováno i pro další spuštíní programu. Pokud spustíte program Noèní obloha pøímo, tzn. nikoliv pøes nabídku programu Vesmír na dlani, pozorovací èas se nastaví dle èasu systémového. Pøes toto menu lze také aktivovat komety a planety, pokud chceme rychle získat informace o jejich poloze pomocí doplòku Planety a ostatní objekty. Aktivovaná nabídka dále umožňuje nastavit ikonu programu podle aktuální fáze Mísíce. Program lze ukonèit volbou Konec.

O editoru souhvzdí

O editoru souhvzdí

Program Editor souhvzdí vznikl sice jako vedlejší produkt a z toho důvodu nemá tak komfortní ovládání, přesto je to poměrně výkonný nástroj.

Editace souhvzdí:

[Nastavení výřezu oblohy](#)

[Tvorba èar](#)

[Mazání èar](#)

[Uložení](#)

S mapou oblohy se pracuje obdobně jako v programu [Noční obloha](#) - je možno nastavit požadovanou úroveň hvizdné velikosti ([magnitudy](#)), pro lepší orientaci možno zobrazit jména souhvzdí včetně hranic. Dále je možno zobrazit souřadnice [Rektascenze](#) /[deklinace](#) .

Nastavení výřezu oblohy

Nastavení výřezu oblohy

Před vlastní editací je nutné nastavit požadovaný výřez oblohy. K tomu slouží nástroje pro posun mapy, které jsou kromě Panelu nástrojů přístupny také přes Hlavní nabídku (menu).

Tvorba èar

Tvorba èar

Tvorba èar je založena na pøedpokladu, že èáry propojují jednotlivé hvizdy. Program tedy nepøipustí natáhnout vlákno do jiného místa.

Postup:

Levým tlačítkem myši klikneme na hvizdu (zde je urèitá tolerance), pustíme tlačítko a táhneme ke druhé hvizdi. Opit klikneme myší a pokud jsme v toleranci, èára se ukotví. Kotvící body se automaticky centrují na hvizdy. Dále postupujeme stejným způsobem. Pokud chceme "natahování vláken" pøerušit, klikneme pravým tlačítkem myši.

Mazání řádků

Mazání řádků

Samozřejmě můžeme kdykoliv jednotlivé řádky smazat. V tom případě stiskneme Shift a klikneme na řádek. Výběr je indikován značkami na koncích řádků. Pak stačí zmáčknout klávesu Del, čímž se řádek odstraní. Zde je nutno poznamenat, že řádky téměř svislé se vybírají velmi obtížně (díky použitému algoritmu) a tak je vhodné mapu mírně posunout - stačí o jeden krok.

Uložení

Uložení

Uložení souřadnic se přepíše stávající soubor. Pokud si chcete starou verzi zazálohovat, můžete využít nabízenou volbu Uložit stávající jako...

Rektascenze (zkratka RA, symbol α)

Úhel, který svírá rovina procházející sítovými póly a nebeským tělesem s rovinou procházející sítovými póly a jarním bodem. Rektascenze se obvykle vyjadřuje v hodinách, minutách a sekundách, i když je možno ji vyjádřit také jako úhel. Jedna hodina odpovídá úhlu 15° .

Deklinace (zkratka DEC, symbol δ)

Úhlová vzdálenost tělesa severní nebo jižní od světového rovníku. Je kladná směrem k severnímu světovému pólu a záporná k jižnímu světovému pólu.

Azimut

Úhel, který svírá svislá rovina procházející tělesem a zenitem s rovinou místního poledníku. Měří se od jižního bodu přes západní, severní a východní bod k bodu jižnímu.

Výška

Úhlová vzdálenost nebeského tělesa nad rovinou horizontu pozorovatele. Udává se v úhlových stupních a má hodnoty mezi nulou (na horizontu) a devadesáti (zenit). Jestliže je objekt pod horizontem, je jeho výška záporná.

Flamsteedovo èíslo

Øada èísel, pøiøazená hvìzdám v každém souhvìzdí v pøøadí podle rektascenze.

Ekliptika

Zdánlivá rovní dráha Slunce pohybujícího se na pozadí hvízd. Protíná světový rovník v jarním a podzimním bodě. Ve skutečnosti se jedná o průmět oběžné dráhy Země okolo Slunce na nebeskou sféru. Protože zemská osa je skloněná, svírá ekliptika se světovým rovníkem úhel asi $23,5^\circ$. Toto číslo je známé pod názvem sklon ekliptiky. Póly ekliptiky leží v souhvězdích Draka a Mešouna.

Magnituda (zdánlivá velikost)

Magnituda odpovídá pozorované jasnosti tělesa na obloze. Závisí nejen na skutečné jasnosti tělesa (absolutní velikost), ale i na jeho vzdálenosti. Jsou-li I_1 , I_2 intenzity osvětlení působeného zářením dvou těles, jsou jejich zdánlivé velikosti m_1 , m_2 dány Pogsonovou rovnicí:

$$m_2 - m_1 = 2.5 (\log I_1 - \log I_2)$$

Jednotkový rozdíl $m_2 - m_1$ se nazývá jedna magnituda (1 mag). Rozdíl 5 mag odpovídá poměr intenzit 1:100. Ěm je těleso slabší, tím větší číslo označuje jeho magnitudu (nejslabší hvězdy viditelné pouhým okem mají velikost 6 mag, Polárka 2.2, Síríus -1.6, Venuše -4.5, úplňk -12.6 a Slunce -26.6).

Zdánlivá velikost planety závisí především na její poloze vůči Zemi a Slunci. Spočítáme ji ze vztahu:

$$m = g + 5 \log R r,$$

kde R je vzdálenost planety od Slunce, r od Zemi a g značí jistou konstantu (určenou z pozorování), která je pro každou planetu jiná.

Bayerovo písmeno

Pořadí hvízd v souhvězdí podle jasnosti označené řeckými písmeny, tedy alfa (α), beta (β) atd.

Hvizdný èas

Rovinový úhel jarního bodu.

Juliánské datum

Počet Juliánských dní, které uplynuly do posledního poledne plus příslušný zlomek středního slunečního dne.
Např. datum pozorování, provedeného v 18 hod 1. ledna 2000, bude odpovídat 2451545 juliánským dnům plus šest hodin, tj. 2451545,25.

Excentricita (e)

Jeden z parametrů, jímž se popisuje oběžná dráha. Označuje míru, s jakou se eliptická oběžná dráha liší od kružnice.

Elongace

Úhlová vzdálenost mezi Sluncem a nějakou planetou nebo jiným tělesem ze sluneční soustavy, obíhající Slunce. Jsou-li vnitřní planety Merkur a Venuše v největší úhlové vzdálenosti od Slunce, říkáme o nich že mají maximální elongaci. Jestliže planeta vychází před Sluncem, jde o západní elongaci, jestliže zapadá po západě Slunce, jde o východní elongaci.

Velká poloosa (a)

Velká poloosa planetární dráhy, tj. střední vzdálenost planety od Slunce.

Úhlový průměr

Zdánlivý průměr nebeského tělesa, vyjádřený v úhlové míře. Odpovídá zornému úhlu pozorovatele, pod kterým průměr tělesa pozoruje.

Juliánský den

Systém číslování dnů v řadě za sebou bez dělení na měsíce a roky. Počet juliánských dní je časový interval, který uplynul od poledne 1. ledna roku 4713 př. n. l.

Sklon dráhy k ekliptice (i)

Úhel mezi rovinou oběžné dráhy nějakého tělesa a rovinou ekliptiky.

Okamžik průchodu perihéliem (T)
Okamžik průchodu perihéliem.

Argument šířky perihélia (ϖ)

Určuje polohu (orientaci) oběžné dráhy tělesa v prostoru.

Výstupný uzel (Ω)

Bod, ve kterém oběžná dráha protíná základní rovinu, např. rovinu ekliptiky směrem z jihu na sever.

Perihélium

Bod na oběžné dráze planety nebo komety, který je nejbližší Slunci.

Geocentrická délka

Měří se od jarního bodu proti směru denního pohybu oblohy od 0° do 360° . Je to úhel, který svírá rovina procházející póly ekliptiky a tělesem s rovinou procházející póly ekliptiky a jarním bodem.

Radiant

Bod na nebeské sféře, ze kterého zdánlivě vyletuje meteorický roj . Většinu meteorických rojů je možno přiřadit k souhvězdí, ve kterém leží jejich radiant.

Meteor

Jasná zářivá stopa na noční obloze, vznikající, když meteoroid z meziplanetárního prostoru vstoupí vysokou rychlostí do atmosféry Země. Objevují se ve výšce okolo 100 km. V závislosti na rychlosti meteoru (cca 10-70 km/s) trvá světelný efekt několik desetin sekundy až několik sekund.

Meteorický roj

Větší počet meteorů, který se každý rok přibližně ve stejnou dobu objevuje na téže místě oblohy (tzv. radiant).

Efemerida

Pøedpovìi poloh planet z elementù dráhy.

Astronomický soumrak

Začíná ráno a končí večer, když je střed slunečního kotouče 18° pod horizontem a nastává doba, kdy je možno nejjasnější hvězdy pozorovat pouhým okem.

Nautický soumrak

Začíná nebo končí, když je střed slunečního kotouče 12° pod horizontem a mořský horizont již není viditelný.

Obèanský soumrak

Zaèíná nebo konèí, když je střed sluneèního kotouèe 6° pod nebo nad horizontem. V obecném smyslu se jedná o období, kdy již není možno provádít obvyklé denní èinnosti.

Fáze

Poměr plochy osvětlené části k celkové ploše kotoučku planety tak jak jej vidíme ze Země.

Stáří Mísice

Počet dní uplynulých od posledního novu.

Střední anomálie [M]

Úhel mezi průvodičem planety a směrem k perihéliu, kdy se myšlená planeta pohybuje po oběžné dráze konstantní rychlostí, i když ve skutečnosti tato rychlost konstantní není.

Astronomická jednotka [AU]

Střední vzdálenost mezi Zemí a Sluncem. Odpovídá 149 598 000 km.

Øecká abeceda

È.	Symbol	Název	ASCII	
1	A, α	Alfa		97
2	B, β	Beta	98	
3	Γ , γ	Gama	103	
4	Δ , δ	Delta	100	
5	E, ϵ	Epsilon	101	
6	Z, ζ	Dzéta	122	
7	H, η	Éta		104
8	Θ , θ	Théta	74	
9	I, ι	Iota	105	
10	K, κ	Kappa		107
11	Λ , λ	Lambda	108	
12	M, μ	Mí	109	
13	N, ν Ný		110	
14	Ξ , ξ	Ksí	120	
15	O, \omicron	Omikron	111	
16	Π , π	Pí		112
17	P, ρ	Ró	114	
18	Σ , σ	Sigma	115	
19	T, τ	Tau	116	
20	Y, υ	Ypsilon	117	
21	Φ , ϕ	Fí		106
22	X, χ	Chí	99	
23	Ψ , ψ	Psí	121	
24	Ω , ω	Omega	119	

