

Vzdálená slunce

Pokud budete hledat nějaký program na internetu, málokdy se stane, že narazíte na něco opravdu kvalitního a navíc plně funkčního. Obyčejně se musíte brouzdat spoustou různých nedodělků a doufat, že některý z nich bude disponovat právě tou funkcí, kterou hledáte. Jindy se vám dostane do ruky kvalitní program, který je ale funkčně paralyzovaný, čímž vás autor, samozřejmě oprávněně, nutí, abyste zaplatili za jeho plnou, a tedy i funkční verzi. Někdy dostanete plně funkční program k dispozici, jste ale frustrováni vědomím faktu, že se po nějaké době zablokuje a bude žádat peníze. Existují však i nemnohé výjimky.

Na stránce [www.distantSuns.com](http://www.distant Suns.com) je ke stažení počítačové planetárium, které se jmenuje *Distant Suns-4.0 Special Edition*. Program, jehož autorem je Mike Smithwick, je plně funkční, pracuje tedy prakticky bez jakýchkoli omezení a poskytuje naprosto neuvěřitelné, a navíc i mnohdy nečekané funkce. Program je velice názorný a snadno ovladatelný – můžete s ním pracovat téměř okamžitě. Pokud by se vám zdál složitý, jistě oceníte, že může být spuštěn ve dvou různých režimech – amatér a expert. Je tedy snadno použitelný i pro začátečníky, ale poskytuje kvalitní funkce i profesionálům. Celý program je anglický; pokud vím, o české verzi se neuvažuje.

Bez zajímavosti není ani to, že se autor rozhodl podpořit tvůrce projektu *seti@home* (www.setiathome.com), a nová verze jeho programu graficky demonstruje to, co právě váš počítač z hvězdné oblohy zpracovává.

Pokud se rozhodnete zakoupit si vyšší verzi programu na CD-ROM, dostanete spoustu dalších funkcí náhodkem, k tomu téměř hodinu animací a navíc i podstatně rozšířenou databázi objektů – 21 tisíc hvězd, které má základní verze, se rozroste na téměř šestnáct milionů. Ale pojďme se na celý program podívat popořádku.

Planetárium

Mike Smithwick začal tento program psát již v roce 1985 pro počítače Commodore-Amiga. Postupem času ho rozvíjel, přidával další funkce, rozšiřoval databáze, ale hlavně program převáděl na další platformy, především Windows a Mac OS. Současná verze plně podporuje všechny vymoženosti Windows 9X a je pro tuto platformu bezvadně přizpůsobená. Verzi pro Mac OS jsem bohužel netestoval.

Program se instaluje standardním způsobem a stejně tak je možné ho i beze stopy z počítače odstranit. Po instalaci zabírá něco kolem 10 MB, jeho součástí je i 134stránkový manuál ve formátu PDF a samozřejmě spousta ukázek a experimentů.

Po prvním spuštění programu musíte udělat to, co se musí udělat ve všech astronomických programech, totiž zadat svoji polohu na Zemi a časovou zónu vzhledem k GMT. V opačném případě program předpokládá, že jste někde v Kalifornii. Program umožňuje vybrat všechna hlavní města na planetě pouze podle jména a jejich polohu a časovou zónu poté načte z tabulky. Článek píše v Mexico City, pro které program pracuje skvěle, ale v databázi je samozřejmě i Praha. Pokud se v databázi vaše místo nenachází nebo znáte-li svoji polohu naprosto přesně, můžete zadat přímo své zeměpisné souřadnice. Program má samozřejmě informace o poloze všech velkých hvězdáren, jejichž souřadnice patrně nebyl problém obstarat.

Poté, co program správně nakonfigurujete a spustíte, ukáže vám, co se momentálně nachází na obloze (viz obrázek), a k tomu i informaci o tom, zda se během několika nadcházejících týdnů nebude dít něco zajímavého. Můžete vyběhnout ven a podívat se – skutečně to funguje. Do vlastního programu poté vstoupíte aktivací menu *Planetarium*.

Očekávané funkce

Program se obsluhuje především myší a umožňuje rychlé pohledy na základní světové strany a do nadhlavníku, posouvání a samozřejmě zoom. Pro snazší orientaci si můžete zapnout zobrazení horizontu a program vám potom neumožní dívat se pod něj. Pokud zobrazení horizontu vypnete, můžete se podívat i na to, co se právě chystá vyjít či co před okamžikem zapadlo. Základní funkcí planetária je samozřejmě přiblížení a zde se projevuje první překvapující (a nutno říci, že i důvtipná) funkce programu. Program totiž umožňuje zoom až do nečekaných detailů.

Pokud se například podíváte na detail Jupitera, uvidíte i okamžité polohy jeho čtyř největších (Galileových – podle objevitele) měsíčků. Budete-li pokračovat v přibližování, uvidíte poměrně hezký obrázek planety a můžete si zapnout vysvětlivky, co je co. Podobně jsou samozřejmě k vidění i ostatní planety sluneční soustavy a Měsíc i Slunce.

Program umožňuje zapnout či vypnout zobrazení souřadnic, jmen souhvězdí, názvů planet, čísel galaxií (a to jak v NGC, tak v Messierově katalogu), názvů hvězd (samozřejmě těch, které nějaký název mají), a tak můžete volit mezi zobrazením oblohy pro úplně „amatéry“, či pro „profesionály“, kteří žádné názvy nepotřebují.

Program umožňuje tisk efemerid, tj. tabulek východů a západů různých vesmírných těles, jejich rektascenzi a deklinaci (souřadnice polohy na obloze), konjunkce se Sluncem a Měsícem aj. Pamatuji se, jak tyto informace za starých časů vycházely v Hvězdářské ročence knižně. Nevýhodou zmíněné publikace bylo, že vycházela obvykle až někdy začátkem května. Zde si je můžete vytisknout až asi do roku 4000, případně se můžete podívat, jak vypadala hvězdná obloha za Abrahámových dob.

Samozřejmě je mapa Měsíce, ne sice příliš podrobná, ale pro základní orientaci zcela postačující. Program Distant Suns poskytuje rovněž informace o meteoritických rojích, zobrazí přehlednou tabulku všeho důležitého, co je na obloze vidět, umožňuje zobrazit či vypnout hranice souhvězdí, a tak dále a tak dále... Zkrátka naprosto vše, co byste čekali. V menu je možná malinko chaos a musí se občas chvíli hledat, ale to je jen detail.

Neočekávané funkce

Příjemnou vlastností programu je možnost animace, lépe řečeno ukázek časového průběhu některých astronomických jevů. Ve speciálním okénku si můžete nastavit krok animace v rozmezí od jedné minuty do sta let a potom můžete animovat dopředu i dozadu v čase buď ručně krok po kroku, nebo můžete celý běh spustit. Spolu s touto funkcí můžete buď zapnout, nebo vypnout zobrazení dráhy objektů. V prvním případě se bude dráha objektu zobrazovat, a potom uvidíte na obloze charakteristické smyčky planet tak, jak je znají amatérští astronomové, kteří si dlouhodobě zapisují polohy planet do svých map. V druhém případě pouze pozorujete, jak se mění poloha objektů na obloze. Program může běžet v reálném čase, a pokud necháte zapnuté zobrazování trajektorie, získáte obrázek, který odpovídá snímku oblohy s dlouhou expozicí a neotáčejícím se stativem (viz obrázek).

Kombinace animace astronomických jevů a možnosti přiblížení do dosti velké úrovně detailu umožňuje zobrazit i takové jevy, jakými je zatmění Slunce či Měsíce. K tomu druhému je zapotřebí ještě zobrazení stínu Země, ale to lze v programu samozřejmě rovněž zapnout. Obrázek ukazuje simulaci zatmění Slunce tak, jak bylo viditelné v Praze letos v srpnu.

U astronomických jevů lze volitelně zobrazovat datum, a tak současně zobrazit dráhu objektů i příslušné datum a čas. Tato funkce se s výhodou využije u konjunkcí, kulminací, zatmění apod.

Výjimečné funkce

O hravosti a zápalu autora svědčí spousta dalších funkcí, které mají pro pozorovatele na Zemi pouze edukativní význam, ale jsou na druhou stranu nesmírně milé a poučné.

Funkce *hover* (angl. vznášet se) umožňuje pozorovateli přesunout se do vesmíru a pozorovat některá vesmírná tělesa přímo z kosmu. Můžeme se tak například přenést do blízké vzdálenosti od Země a pozorovat ji tak, jak ukazuje obrázek. Veškeré otáčení a přibližování se od toho okamžiku děje tím způsobem, že Země je počátkem souřadného systému pro tyto operace. Tímto způsobem můžete samozřejmě pozorovat libovolnou planetu sluneční soustavy, či přímo Slunce. Zajímavé jsou například pohledy na Saturnovy prstence nebo pozorování Jupitera s jeho měsíčky. Program zvládá i takové detaily, jako je správně vržený stín Saturnu na jeho prstence (viz obrázky).

Další pokročilé funkce programu zahrnují například tutoriál, ukazující pohledy ze sondy Galileo či trajektorie sond Voyager jedna a dva při průletu kolem Saturnu či Jupitera. Obrázek ukazuje další funkci, kterou je demonstrace pádu části Shoemakerovy-Levyho komety na povrch Jupitera. Na dalším obrázku lze vidět animaci oběhu planet kolem Slunce tak, jak by ji mohl pozorovat astronom-ET odněkud nad rovinou ekliptiky.

K nastavení polohy pozorovatele v těchto případech slouží poměrně pokročilá funkce, která se jmenuje navigátor. Ta vás přenese buď někam do vesmíru nad ekliptiku, nebo nad povrch Země a umožní názorně, pouze pomocí myši, nastavit vše, co je zapotřebí.

Závěr

O tom, že celý program psal nadšenec, svědčí nezměrné množství vtipů, které se v programu a v manuálu vyskytují. Pokud se například rozhodnete koupit si plnou verzi, autor vám slibuje, stejně jako většina reklam, že budete mít klidné spaní a samozřejmě i bělejší zuby. Chcete-li program zakoupit, musíte odklepnout ikonku s nápisem „ano, chci mít bělejší zuby“. Na druhou stranu samo nadšení nestačí a o profesionalitě a zkušenostech autora hovoří například to, že v manuálu naleznete i návod na konstrukci několika typů hvězdářských dalekohledů. Manuál je mimochodem nesmírně příjemné čtení a spíš nežli manuálem je učebnicí astronomie. Součástí instalace je i webová stránka, která obsahuje odkazy na prakticky vše důležité z astronomie, co na internetu existuje.

Bohužel v tomto článku není dostatek prostoru pro popsání všech funkcí, které program Distant Suns poskytuje. Navíc jsem měl k dispozici pouze neplnou verzi, takže spousta funkcí zůstala nepopsána i z tohoto důvodu. To jsou však na druhou stranu dobré důvody pro vyzkoušení tohoto skvělého programu. Vřele doporučuji.

Bedřich Beneš