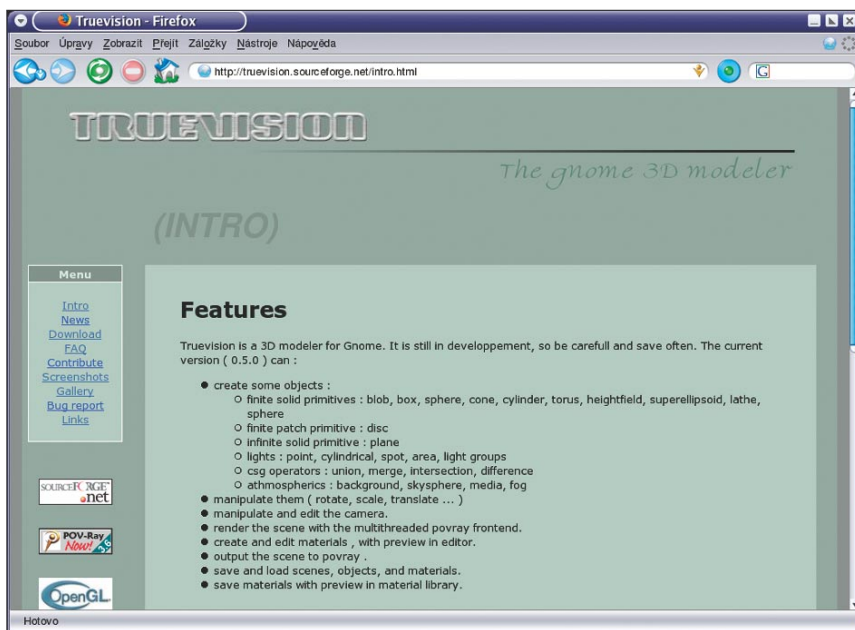


Truevision – modelování v programu POV-Ray

Piotr Machej

Jedním z nejlepších (a přitom svobodných) programů pro tzv. *ray tracing* je *POV-Ray* (*Persistence of Vision Ray-Tracer*). Má mnoho možností, což můžeme zjistit, podíváme-li se na to, co vytvořili jeho uživatelé. Přesto má však jednu vadu (kterou nicméně mnozí považují za výhodu) – tvorba objektů a scény v něm spočívá v napsání příslušného skriptu, což je pro mnohé uživatele docela obtížné a komplikuje to tak práci s tímto programem. Kvůli tomu vznikly (a stále vznikají) tzv. modelery, čili programy, v nichž můžeme vytvářet objekty a scény s použitím grafických nástrojů a posléze využít originální *POV-Ray* k renderování takových scén. *Truevision* je modeler umožňující tvorbu scén, které jsou renderovány *POV-Rayem*. I když je tento program momentálně ve velice rané fázi vývoje, již teď je možné jej docela klidně používat a realizovat zajímavé projekty.

Aby bylo možné vytvořit scénu, potřebujeme objekty. V *Truevision* můžeme používat takové jako je povrch koule, jehlany, pravoúhlé rovnoběžné mnohostěny, válce, a jiné. Kromě toho máme k dispozici nekonečnou plochu a celou řadu různých druhů osvětlení: bodové (*point*), místní (*spot*), cylindrické (*cylindrical*), oblastní (*area*) a dokonce i skupiny světél (*light groups*). Je třeba se rovněž zmínit o možnosti přidávání atmosférických efektů jako je mlha, pozadí nebo obzor. Nemohou samozřejmě chybět takové možnosti jako operátory slučování, průsečíků nebo rozdělování. O takových základních možnostech jako přesouvání, zvětšování, zmenšování nebo zkracování objektů nebo manipulace kamerou a nakládání materiálů se ani nebudeme zmiňovat – jsou prostě samozřejmé. Jak je tedy zřejmé, *Truevision* nám umožňuje tvorbu velice složitých scén. Během práce



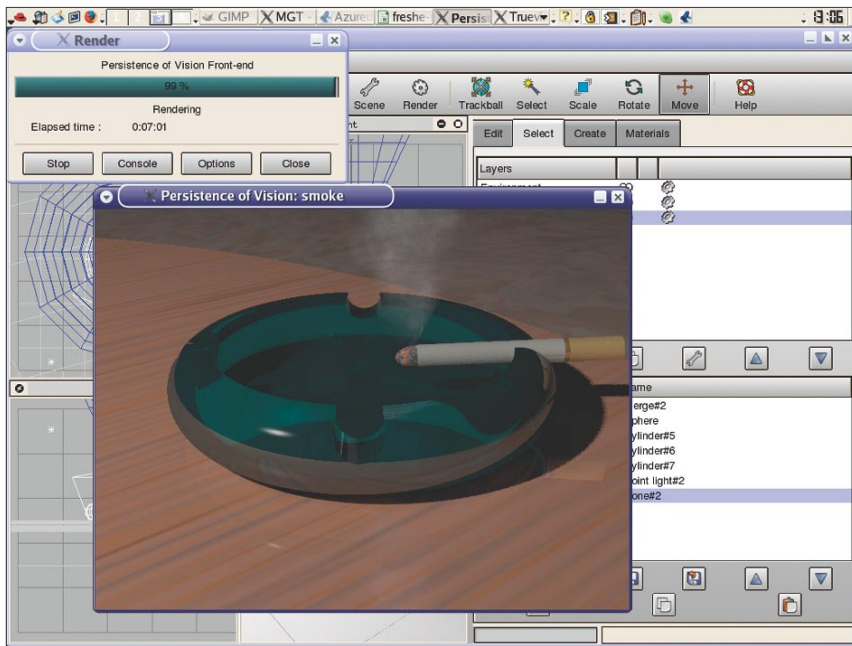
Obrázek 1. Program je stále ve fázi Alpha, ale již tak toho umí celkem dost

s tímto programem bychom měli mít na paměti, že je stále zdokonalovaný a vyvíjený a není rovněž příliš stabilní – je nutné pravidelně ukládat výsledky své práce.

Instalace programu nedělá žádné potíže. Samozřejmě, nejdříve musíme mít nainstalovaný program *POV-Ray* (ke stáhnutí na stránce <http://www.povray.org/download/>). *Truevision* rovněž vyžaduje, aby v systému byla nainstalována přípona *GtkGLExt* (<http://gtkglext.sourceforge.net/>) a knihovny *Glib 2*, *GNOME 2*, *Zlib* a *OpenGL* (např. *Mesa*). Většina z nich je dostupná společně s distribucemi. *Truevision* je možné nainstalovat dohromady s balíčkem obsahujícím příslušenství a doplňky, což významně zvýší naše možnosti během tvorby scén. Tento balíček je dostupný na stránce výrobce programu. Po instalaci programu bude zřejmě nutné zadání příkazu `ldconfig` (s oprávněním administrátora).

Po spuštění programu nás vítá jasné a srozumitelné rozhraní. Lidé obeznámení s takovými programy jako *3dStudio* nebo *Blender*, by s jeho obsluhou neměli mít žádné problémy. K dispozici máme čtyři klasické pohledy – shora, z boku, zepředu a z perspektivy. Ukážeme-li na libovolný z nich a můžeme stisknout pravé tlačítko myši a změnit pohled např. na pohled z kamery. V menu, které se objeví pod pravým tlačítkem myši, máme možnost určit, zda mají být viditelné osy souřadnic, mřížky, etikety a osvětlení. Každý z těchto pohledů lze minimalizovat nebo zvětšovat pomocí tlačítek v levém horním rohu okénka. K dispozici máme pouze jednu kameru. Na výchozí scéně se nachází pouze jedno bodové světlo.

Pokud chceme přidat objekt, musíme použít záložku *Create*, kterou můžeme spatřit na pravé straně obrazovky. Volíme objekt, o který máme zájem



Obrázek 2. Díky takovým programům se práce s POV-Rayem stává rozhodně jednodušší

a stiskneme tlačítko *Create*. Některé typy se neobjeví v pracovním okně okamžitě. Týká se to hlavně objektů typu *Text* (stávají se viditelné teprve tehdy, vybereme-li typ písma v záložce *Edit*) a operátorů *CSG* (je třeba k nim připsat objekty v záložce *Select*). Vytvořené objekty můžeme přemísťovat, obracet, zmenšovat a zvětšovat po označení příslušného nástroje na horní liště. Nejprve je třeba zvolit objekt, jenž se stal předmětem našeho zájmu pomocí nástroje *Select* nebo záložky *Select*. Během práce s objekty mohou být užitečná tlačítka [*Shift*] a [*Ctrl*]. Stisknutí prvního tlačítka způsobí, že se bude škálování týkat všech os. Druhé nám umožňuje označení přesnějšího provádění úkolů. Žádný objekt se neobjeví na renderované scéně, pokud k němu nepřipíšeme materiál. Abychom to mohli provést, musíme nejprve přejít k záložce *Materials*. Tady můžeme použít knihovnu (ikona knihy) a přidat ke scéně zvolené materiály. Lze rovněž vytvořit vlastní materiál. Pak volíme vytvořený objekt a přecházíme do záložky *Edit*. V poli *Material* nastavujeme materiál, který nám vyhovuje.

Chceme-li vytvořit komplikovanější tvary než ty, které program nabízí, můžeme použít operátory *CSG*. Například, když chceme vytvořit kouli s vyřiznutým otvorem, lze vytvořit objekty koule a cylindru. Pak je třeba vytvořit objekt

Difference (v oddělení *CSG operators*). Po přechodu do záložky *Select* poukazujeme na objekt koule a stiskneme tlačítko *Cut* (ikonka s nůžkami, která se nachází na spodní straně záložky). Pak ukážeme na objekt *Difference* a stiskneme tlačítko *Paste*. To stejné provedeme analogicky s objektem cylindru. Poté volíme u obou dvou objektů shodný materiál a konkrétní umístění dle libosti, nakonec kalibrujeme a posléze se již můžeme radovat z kýcháných výsledků. Samozřejmě bychom neměli zapomenout na vhodné osvětlení. Je třeba brát v potaz, který objekt je výše na seznamu, protože od prvního budeme pak odnímat druhý – pořadí lze změnit tlačítky *Up* a *Down*. V podadresáři *examples/* adresáře se zdroji je možné najít několik příkladových scén nabídnutých autorem programu (jedna z nich je předvedena na Obrázku 2).

V nejnovější verzi však došlo k mnoha změnám, program nyní nově spolupracuje s aktuální verzí *POV-Ray*a (čili 3.6). Je opravená integrace s prostředím *GNO-ME*. Byly přidány objekty *Blob*, *Lathe*, *Text*, a také skupiny světél. Kromě toho je zdokonalený balíček s příslušenstvím a doplňky a přidáný systém nápovědy spolu s několika dalšími soubory nápovědy. Byly rovněž provedené další menší úpravy a vylepšení a korigovány některé drobné chyby.

<http://freshmeat.net/projects/truevision/>

Honeyd 1.0

Honeyd je malý démon vytvářející v síti virtuální počítače. Každý z nich může předstírat, že je na něm spuštěný určitý operační systém a konkrétní sada služeb. Krom simulací těchto služeb, mohou rovněž působit jako zprostředkovatelé předávající informace jinému počítači. Díky *Honeyd* lze pomocí jednoho počítače simulovat existenci celých počítačových sítí, což je opravdu vynikající, chceme-li zmást potenciální „lupiče“. Nejnovější verze přináší především vnitřní webový server, který ukazuje statistiky pohybu a možnost upozornění na aktualizaci týkající se zabezpečení.

<http://freshmeat.net/projects/boneyd/>

Subcheck 0.77

Pokud se díváme na filmy nebo animace s titulky ve formátu *SRT*, můžeme občas narazit na ty, které jsou provedené špatně. Program *Subcheck* nám pak umožňuje otestovat správnost souborů *SRT*. Může najít takové chyby jako záporný čas trvání titulků nebo prostě příliš krátká doba jejich zobrazení. Umožňuje rovněž přepisování titulků, které mají jinou délku textu. V nejnovější verzi programu je opraveno fungování několika voleb spuštění programu (*Subcheck* funguje v textovém režimu).

<http://freshmeat.net/projects/subcheck/>

Web Secretary 1.8.0

Stále více nástěnek, které informují o změnách, používá kanály *RSS*. Pokud bychom chtěli sledovat změny na stránkách bez používání tohoto usnadnění, pomůže nám *Web Secretary*. Tato sada dvou skriptů napsaných v jazyku *Perl* umožňuje zjistit, zda se obsah stránky nějak změnil. Pokud ano, je automaticky generovaná stránka se všemi změnami, které jsou jinak zabarvené. V nové verzi byla ke zvýraznění změn užita značka *SPAN*. Krom toho byla opravená chyba spojená se spuštěním několika částí programu najednou.

<http://freshmeat.net/projects/websec/>

VyQChat 0.2.7

VyQChat je bezserverový chat určený pro účely komunikace v lokálních sítích. Téměř stoprocentně se shoduje s programem *Vypress Chat* fungujícím ve *MS Windows*. Je možné chatovat jak na veřejných, tak soukromých kanálech a rovněž posílat zprávy pomocí pohodlného grafického rozhraní. V nové verzi bylo přidáno dokování programu v systémových zdrojích, překlad do turečtiny a byly také aktualizované překlady do polštiny a ruštiny.

<http://freshmeat.net/projects/vyqchat/>