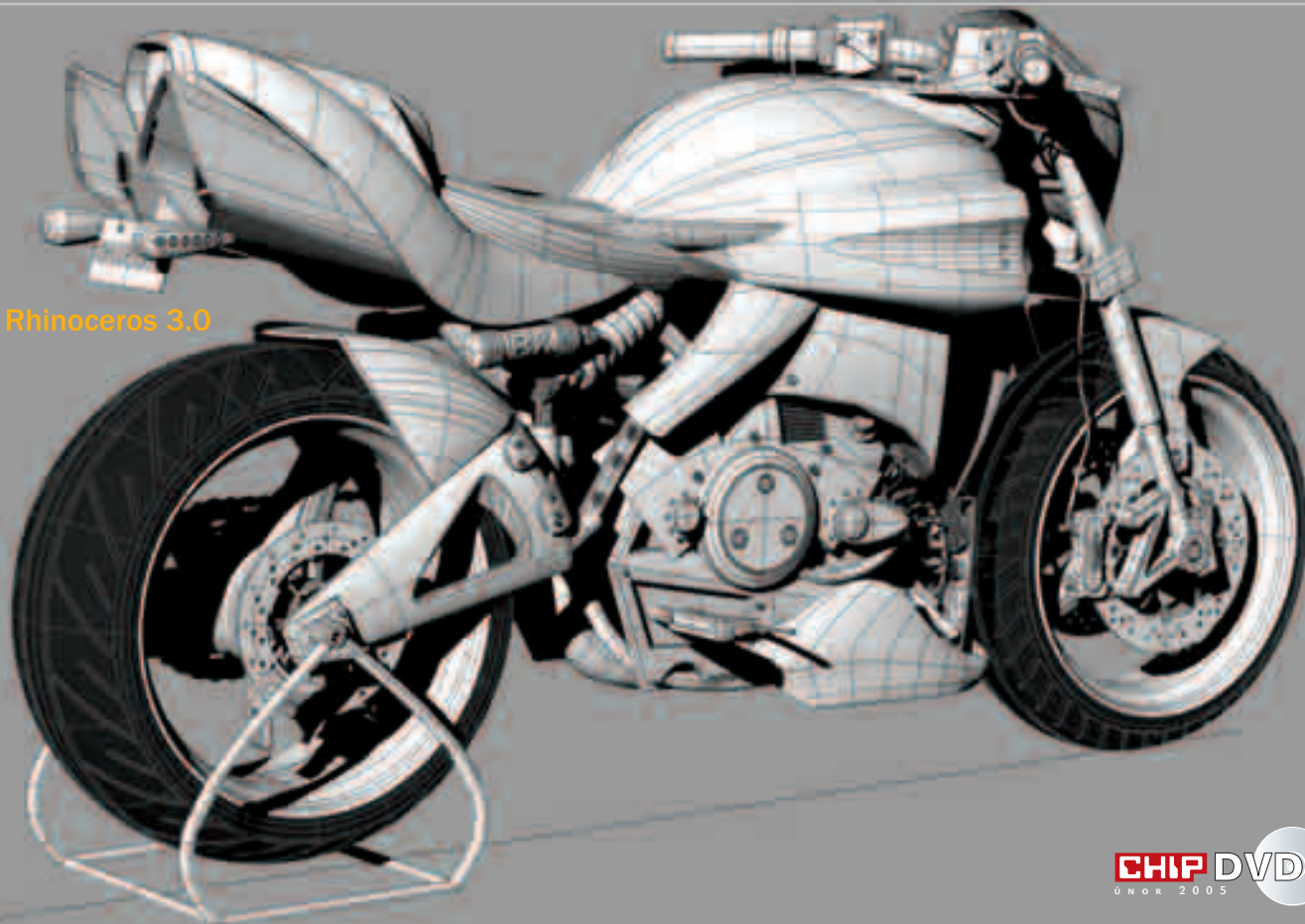


Rhinoceros 3.0



Rhino guru – když se Furo (Martin Furák) do něčeho pustí.

Nosorožec potřetí

Od doby, kdy nám „dupala přede dveřmi“ dvojka, uplynula spousta času, takže jistě neuškodí podívat se na zoubek aktuální, třetí verzi jednoho z nejsilnějších NURBS modelářů vůbec, programu Rhinoceros (nosorožec). Ať už potřebujete navrhnout složitou formu, nebo vytvořit realistickou vizualizaci výrobku, neexistuje takřka nic, co by tento program, zkráceně nazývaný „Rhino“, nesvedl.

Ti, kdo alespoň tuší, co se pod zkratkou NURBS skrývá, vědí, že Rhino se zásadním způsobem liší od programů typu 3ds max, tedy nikoliv NURBS, ale polygonových modelářů. Plochy NURBS (Non-Uniform Rational B-Splines) jsou matematickou reprezentací 3D geometrie, která dokáže popsat prakticky jakýkoliv tvar. Polygonové modely jsou tvořeny ze sítě mnoha stovek až tisíců plošek, a proto nejsou vhodné v oblastech, kde se používají NURBS, tedy pro modelování složitých, plynule navazujících obecných ploch. To, čím Rhino vyniká nad ostatními NURBS nástroji, je jeho neuvěřitelná přesnost a lehkost, s níž lze vytvářet přesné plochy. Docílit přesné návaznosti hran a směrnice ploch na sebe je v Rhinu velmi jednoduchou záležitostí, takže vytvoření přesného modelu (ať už pro zábavu, nebo pro průmyslové využití) je otázkou chvíle.

KLÍŠÉ?

Při prvním setkání s Rhinem vás možná napadne výraz klíše. Stále tatáž písnička – roletkové menu, konzola, čtyři pohledová okna a po stranách nějaké ty lišty s nástroji. Když však prostředí Rhina prozkoumáte podrobněji a začnete s ním pracovat, zjistíte, že si vše, co vidíte, můžete upravit podle svého. Je jen na vás, zda si hlavní nástroje umístíte jako plovoucí okno, nebo je ukotvíte na opačnou stranu obrazovky a vypnete konzolu. Uživatelské prostředí je zkrátka plně přizpůsobitelné.

ZVLÁDNE TO I DÍTĚ...

Tato věta přesně vystihuje snadnost práce s Rhinem. Opravdu to zvládne i dítě, ostatně mluvím z vlastní zkušenosti, protože s Rhinem jsem začal pracovat už v jedenácti letech (v současnosti je autorovi 14 let, pozn. red.). Ovládnání

Rhina si rychle osvojíte a brzy vám přejdou do krve i jemné finesy: například pravým tlačítkem v okně Perspective rotujete se scénou, avšak přidržíte-li Shift, budete místo toho posouvat scénu, čímž si ušetříte zbytečné přepínání na funkci Pan. Po několika hodinách práce s Rhinem zjistíte, že jste se toho naučili víc, než byste očekávali, a to je důvod, proč je tento program tak oblíbený.

K lehkosti a snadnosti práce s programem přispívá i důležitý fakt, že Rhino plynule funguje i na slabém PC nebo na notebooku. Co se týče notebooků, program na nich rozjedete skutečně bez problémů a můžete s ním pracovat jako na stolním PC – to ostatně pracovníci firmy Robert McNeel & Associates ukázali na Siggraphu 2004 v Los Angeles. Řekl jsem, že Rhino pracuje i na slabém PC, a tím „slabém“ myslím opravdu slabém. Na Pentiu II 350 MHz s 8MB grafickou kartou jede Rhino jedna radost, pouze v případě komplexnějších modelů nastává problém v podobě obrovského zbrždění při rotaci, pohybu a vlastně jakékoliv práci. Minimál- ➔

RHINOCEROS 3.0

NURBS modelovací program.

Minimální požadavky Pentium, 64 MB RAM, 65 MB na HD, Windows 98/Me/NT/2000/XP

Výrobce Robert McNeel & Associates, Seattle, WA, USA, www.mcneel.com

Poskytl Dimensio, Brno, www.dimensio.cz

Cena 31 900 Kč bez DPH, studentská cena 6600 Kč

→ ní hardwarové nároky prakticky stanoveny nejsou, takže Rhino poběží i na 200MHz PC, ovšem práce s ním bude v takovém případě spíše utrpením. Proto jako vždy platí: Čím více, tím lépe. V našem případě více výkonu CPU a grafické karty.

BEZ KŘIVEK TO NEJDE

Ano, opravdu, bez křivek neuděláte v Rhinu nic. Křivky jsou základem všeho – definujete jimi hrany ploch (plocha = surface), jejich profil, křivost a mnoho dalších parametrů. S křivkami můžete dělat, cokoliv chcete – jakkoliv s nimi hýbat, měnit jejich řídicí body (počet i polohu), vytvářet mezi nimi plynulé přechody.

Dobře, máme krásné křivky, přesně podle nákresu – ale co s nimi, aby vznikla plocha? Zde se nabízí několik cest, jak k ploše požadovaného tvaru dojít, a každá se hodí pro určitou situaci. Jednou takovou funkcí, mezi nástroji pro vytváření ploch z křivek asi nejsilnější, je network surface, plocha ze sítě křivek. Velice snadno nadefinujete hrany, profil, výšku, zkrátka vše, co si záměříte, pak na ně funkci použijete – a je to. No, úplně tak snadné to není – následuje ještě okno pro nastavení počtu řídicích bodů, zadání přesnosti, s níž mají být dodrženy návaznosti hran, apod. V zásadě je to ale tak, jak jsem řekl.

CO PŘINESLA „TROJKA“

Program jsme si stručně popsali, ale bylo by dobré si říci, co nového přinesl Rhinoceros 3 oproti svému o generaci staršímu bratříčkovi. Zcela zásadní změny se dočkalo jádro, které bylo kompletně přepsáno. Důvodem byly licenční důvody, neboť program stavěl na plug-inu programu AutoCAD. Jádro bylo přepsáno k lepšímu – rychlejší zobrazování či OpenGL podpora zobrazení drátěného modu je už samozřejmostí. Dalšími novými „vychytávkami“ jsou například možnost ukotvit jakékoliv okno k okraji plochy (správa vrstev, konzola atd.), nové režimy zobrazení



Nechte svoji ratolest pracovat, třeba dokáže něco podobného.

kteréhokoliv z pohledů či automatické doplnění příkazu po zadání jeho počátečních písmen do konzoly. Nesmím opomenout ani lokalizaci do mnoha jazyků, češtinu nevyjímaje. Současná verze se dočkala i „zlepšení“ renderingu – oproti druhé verzi je tu možnost raytracingu, přesto je však renderer stále označován za slabinu Rhina. Pravda, pro Rhino už od verze 2 existuje plug-in Flamingo (raytra-

cingový modul, podporující mimo jiné i radiozitu), nicméně jeho výsledky nejsou takové, jak by si nejen uživatelé přáli. To se však obrátí k lepšímu v příští verzi, pro Rhino 4 je totiž vyvíjena nová verze Brazílu r/s, známého z 3ds max, a tak budeme mít zřejmě čest s opravdu silným nástrojem na fotorealistické scény, v nichž figurují objekty, které Rhino dokáže snadno vymodelovat, například auta. Na tuto „triumfální“ chvíli si ale budeme muset ještě asi rok počkat.

PO NĚKOLIKA HODINÁCH PRÁCE S RHINEM ZJISTÍTE, ŽE JSTE SE TOHO NAUČILI VÍC, NEŽ BYSTE OČEKÁVALI

ingový modul, podporující mimo jiné i radiozitu), nicméně jeho výsledky nejsou takové, jak by si nejen uživatelé přáli. To se však obrátí k lepšímu v příští verzi, pro Rhino 4 je totiž vyvíjena nová verze Brazílu r/s, známého z 3ds max, a tak budeme mít zřejmě čest s opravdu silným nástrojem na fotorealistické scény, v nichž figurují objekty, které Rhino dokáže snadno vymodelovat, například auta. Na tuto „triumfální“ chvíli si ale budeme muset ještě asi rok počkat.

ČÍST UMÍ

Když už se rozhodnete nějaký objekt v Rhinu vytvořit, měli byste myslet na to, že jej zcela určitě budete muset exportovat k další práci třeba do objemového modeláře či do jiného programu. S tím si nemusíte lámat hlavu, protože množství podporovaných formátů pro export i import je opravdu bohaté. Rhino rozumí běžným 3D/2D formátům, jak NURBS, tak

VÝHLED DO BUDOUČNA

polygonům. Z neznámějších formátů umí Rhino importovat 3DS, LWO, OBJ, DXF, VRML, ale nepohrdne ani strojírenskými formáty IGES, Parasolid, VDA, exportovat pak dokáže do 3DS, STEP, IGES, OBJ, Parasolid, VDA, VRML. Zkrátka každý si přijde na své. Pro Rhino také existují externí převodníky, například Rhino -> Catia a zpět, jejich dodavatelé si je však nechávají tvrdě zaplatit. Dosud zapomenutá konstrukční historie byla opomenuta i ve verzi 3, nicméně už v první alfa verzi Rhina 4 (pro vlastníky Rhina 3 zdarma ke stažení) konstrukční historie je a funguje výborně. O Brazílu r/s jsem se zmínil, snad bych ještě dodal, že ani Flamingo se nehodlá stáhnout ze scény a probíhá vývoj jeho verze 2.0. Dalším rozšířením funkcí, které se už ve veřejných alfa verzích objevilo, je možnost ohýbat spojené plochy, také je kroutit a dělat s nimi jakékoliv operace, které modifikují jejich tvar. Ohýbat či kroutit spojené plochy ve verzi 3 nejde, takové operace lze provádět jen se samostatnými plochami. Robert McNeel v internetové diskusi dokonce sliboval, že všechny funkce aplikovatelné na NURBS objekty bude možno použít i na polygonální objekty, což je velký slib – uvidíme, zda ho dodrží. Ještě bych dodal, že aktuálně je ke stažení už šestá alfa verze Rhina 4, v níž si můžete sami vyzkoušet, co nová verze přinese. ■ ■ ■ Jiří Komoň