

# Obsah

<b>Úvod</b>	<b>9</b>
Jaká témata naleznete v knize?	9
Windows a Macintosh	11
<b>KAPITOLA 1</b>	
<b>Uvedení do programu</b>	<b>13</b>
<b>3D – Co to vlastně je?</b>	<b>13</b>
Světlo a stín	15
<b>Nastavení programu CINEMA 4D</b>	<b>16</b>
Stavebnice uživatelského prostředí	16
<b>Vytváření objektů a práce s nimi</b>	<b>27</b>
Zobrazení objektů v editačním okně	27
Pracovní režimy	31
Nástroje a funkce	32
Úchopky	34
Správce objektů a Správce nastavení	34
<b>Konfigurování editačního okna</b>	<b>39</b>
Zobrazení	39
Funkce Filtry	40
Zobrazení informací v pohledu	40
Dodatečné možnosti pohledu	42
<b>Nástroje na úpravu polygonů – příklad práce</b>	<b>45</b>
Vytvoření základního tvaru	45
<b>Modelování pomocí objektů HyperNURBS</b>	<b>96</b>
Zobrazování HyperNURBS v editoru	96
Nastavení vlivu HyperNURBS	97
Příklady práce s objekty HyperNURBS	100
<b>Další objekty NURBS</b>	<b>105</b>
Objekt Protážení NURBS	105
Objekt Rotace NURBS	110
Objekt Potažení NURBS	116
Práce s on-line pomocí	118
Podrobné informace ke správcům	119

**KAPITOLA 2****Povrchy, světlo a renderování 131**

<b>Vytváření materiálů</b>	<b>132</b>
<b>Úprava materiálů</b>	<b>132</b>
Editor materiálů	132
Základní nastavení kanálů	133
Kanál Povrchová úprava	136
Kanál Svítivost	136
Kanál Průhlednost	137
Kanál Odrazivost	140
Kanál Prostředí	141
Kanál Mlha	141
Kanál Hrbolatost	142
Kanál Normály	143
Kanál Alfa	143
Kanál Odlesk	144
Kanál Barva odlesku	145
Kanál Záření	145
Kanál Deformační mapa	147
Nastavení textur	150
Nastavení Iluminace	153
<b>Přiřazení materiálu</b>	<b>154</b>
Co jsou souřadnice UV?	154
Kvalita texturovaných objektů v editačních oknech	154
Přehled texturovaných objektů	155
<b>Uspořádání a úprava textur</b>	<b>156</b>
Kreslení s BodyPaint 3D	157
Promítání materiálů	164
Použití a úprava souřadnic UV	170
<b>Definování povrchů pomocí shaderů</b>	<b>177</b>
Texturování CD	178
Simulace spektrálního lomu světla a rozptýlení	188
<b>Renderování a ukládání obrázků</b>	<b>200</b>
Nastavení Výstupu	201
Nastavení Ukládání	202
Nastavení Vyhlazení	205
Nastavení Volby	207
Nastavení Multi-Pass	208
Příprava scény	209
Zahájení renderování	210

---

<b>Virtuální fotografický ateliér</b>	<b>211</b>
Objekty deformace	212
Používání kamery	215
Práce s plošnými světly	217
Okolní prostředí	222
Přířazení materiálu	224
Vytvoření kovového lesku	236
<b>Vymodelování a texturování palmy</b>	<b>237</b>
Vytvoření symetrických křivek	237
Vytváření kopií objektů podél křivky	239
Dokončení kmenu	241
Palmová větev s listy	242
Materiály palmy	246
<b>KAPITOLA 3</b>	
<b>Práce s předlohami</b>	<b>257</b>
<b>Modelování blatníku</b>	<b>259</b>
Přední strana blatníku	266
<b>Světlomety a nárazník</b>	<b>270</b>
Nárazník	272
Směrová světla a mlhovky	274
Rám mřížky	275
<b>Kapota předního kufru</b>	<b>276</b>
<b>Přední sloupek A a přední oblouk</b>	<b>277</b>
<b>Dveře</b>	<b>278</b>
Ruční optimalizování hran a bodů	280
<b>Zadní oblouk</b>	<b>280</b>
<b>Zadní část auta</b>	<b>283</b>
<b>Boční zadní okno</b>	<b>286</b>
Vyžehlení nepravidelností	288
<b>Zadní víko</b>	<b>289</b>
<b>Kryt zadní části auta</b>	<b>293</b>
<b>Zadní příčka v nárazníku auta</b>	<b>296</b>
Plochy se vzorem mřížky	297
<b>Zadní světla</b>	<b>300</b>
<b>Velikost mezer</b>	<b>303</b>
<b>Přední otvory sání a čelní sklo</b>	<b>304</b>
<b>Stěrače</b>	<b>310</b>
<b>Klika dveří a vnější zpětné zrcátko</b>	<b>314</b>

---

---

<b>Střecha a těsnění</b>	<b>317</b>
<b>Pant zadního víka</b>	<b>318</b>
<b>Doplnění různých malých částí</b>	<b>319</b>
<b>Pneumatiky</b>	<b>322</b>
<b>Loukotě</b>	<b>326</b>
<b>Materiály pro auto</b>	<b>330</b>
Neodrazivé povrchy	332
Využití individuálně tvarovaných ploch v materiálech	333
Světlomety	335
<b>Nasvícení auta</b>	<b>337</b>
<b>Vytvoření virtuálního prostředí</b>	<b>338</b>
Vytváření mraků	340
<b>Pečení textur</b>	<b>342</b>
<b>Osvětlování pomocí obrázků</b>	<b>344</b>
Globální iluminace	348
Stochastický režim	349
Režim Standard	350
Přípravy na osvětlení GI	351
<b>KAPITOLA 4</b>	
<b>Animování</b>	<b>355</b>
<b>Základy</b>	<b>355</b>
<b>Posuvník časové osy</b>	<b>356</b>
Práce s klíčovými snímky	357
Vytvoření nových klíčových snímků	357
Navigace v animaci	358
Interpolace klíčových snímků	359
<b>Modelování fotbalového míče</b>	<b>359</b>
<b>Animování míče</b>	<b>363</b>
Změna načasování	364
Animování parametrů	366
Časová osa	368
Optimalizování klíčových snímků a práce s Funkčními křivkami	369
<b>Výpočet a uložení animace</b>	<b>371</b>
Rozostření pohybu	372
<b>Propojení parametrů s řízením XPresso</b>	<b>373</b>
Uzly XPresso	375
<b>Animace postavy s MOCCA</b>	<b>378</b>
Kosti a klouby	379

---

---

Vytvoření ohebné kostry	379
Přiřazení vlastnosti Vliv	382
Simulace dynamického oblečení	385
Inverzní kinematika	388
Morfování	390
Seskupování cílů	394
Deformátor Kůže	396
Morfování postav pomocí nástroje PoseMixer	397
Nastavení propojení XPresso pomocí vlastních dat	398

## **Bonusová kapitola**

### **Další příklady**

**401**

---

#### **Vytváření 3D-kompozic pomocí externího nástroje PhotoMatch**

**401**

Pokrytí ostrůvku dlažbou	403
Osvětlení scény	404
Normálové mapy	406
Další materiály	409
Vložení dodatečných objektů	410

#### **Modelování komiksových postav**

**411**

Modelování hlavy	413
Ruka	424
Halena	428
Chodidlo	432
Kalhoty	434
Opasek	434
Uspořádání objektů a vytváření hierarchií	436
Materiály	436

#### **Úprava komplexních tvarů pomocí BodyPaint 3D**

**440**

Ústa	443
Ruce	444

## **Rejstřík**

**447**



# Úvod

V říjnu 2006 oslavila společnost MAXON Computer GmbH dvacet let. V tomto oboru, který žije tak rychle, je to celá věčnost. Hodilo se tedy, že právě v tomto termínu přišla na trh také desátá verze programu CINEMA 4D.

MAXON nezhálel ani tentokrát a důkladně vylepšil v mnoha oblastech vlajkovou loď mezi 3D-softwarem. Při vývoji se zohlednilo mnoho návrhů uživatelů, kteří si přáli např. ještě výkonnější modul animace. Na základě toho byla zcela nově koncipována a aktualizována celá časová osa. I přesto, že se provedlo mnoho inovací, cítí se uživatel v programu CINEMA 4D velmi rychle jako doma.

To je dáno také tím, že v nejběžněji používaných oblastech, jako je modelování, texturování a renderování, naleznete jenom několik změn.

Přestavba zobrazení uživatelského prostředí však může někomu připadat složitá. Na novém vzhledu ikon a na co nejučelnějším výběru barev pracoval MAXON horečně až téměř do samotného zveřejnění programu.

Navíc bylo rozhodnuto, že se standardem stanou popisky u ikon v nabídce (viz písmeno A v následujícím vyobrazení).

Jste-li začátečník, bude vám toto jistě velkou pomocí – přinejmenším na začátku. Zkušenější uživatelé oproti tomu mohou tuto funkci považovat za mrhání místem. V následujícím vyobrazení je pro vás tedy zachycen krátký návod, jak nastavit palety ikon v zobrazení, na které jste zvyklí ze starších verzí programu.

Zvolte nejprve záložku *Okno/Rozvržení/Upravit paletky*, pak klepněte pravým tlačítkem na tu skupinu ikon, kterou chcete přepracovat. Na následujícím obrázku je vzata jako příklad skupina objektů NURBS. Z kontextové nabídky pak zvolte povel *Obnovit paletku*. Objeví se oddělené okno se všemi ikonami, které patří

do skupiny (viz písmeno B na následujícím obrázku).

Klepněte opět pravým tlačítkem na některou ikonu v tomto novém okně a deaktivujte v kontextové nabídce funkci zobrazování textu klepnutím na položku *Texty*. Ještě můžete libovolně nastavit seřazení ikon povelom *Sloupce/Řádky* nebo *Přehodit*.

Nyní musíte ikony znova pospojovat do jedné skupiny. To provedete jedním klepnutím pravým tlačítkem na první ikonu skupiny a vyberte povel *Skrýt paletku*. Na závěr klepněte dvakrát na původní skupinu objektů NURBS na nástrojové liště. Tím ji smažete a upravenou ikonku můžete přetáhnout na požadované místo na nástrojové liště (viz písmeno D v následujícím vyobrazení).

Až uspořádáte stejným způsobem ostatní skupiny, vyberte příkaz *Rozvržení/Upravit paletky* na záložce *Okno*, abyste opět opustili tento režim.

Tím je vytvořen starý známý vzhled skupin ikon. Na obrázku je vidět výsledný stav zcela dole v písmene E.

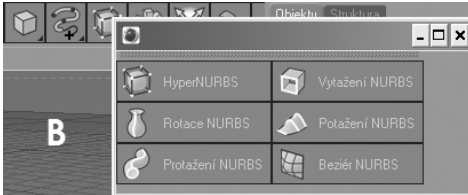
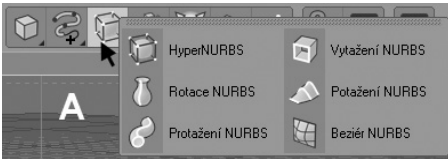
## Jaká témata naleznete v knize?

První kapitola začíná obsáhlým přehledem uživatelského prostředí, nejdůležitějších správců a povelů. Není to však pouhý výčet funkcí, neboť v knize jsou uvedeny příklady, na kterých se naučíte prakticky používat nejdůležitější nástroje.

Budete modelovat mimo jiné skříní počítače a seznámíte se přitom s většinou nejdůležitějších technik práce v editoru.

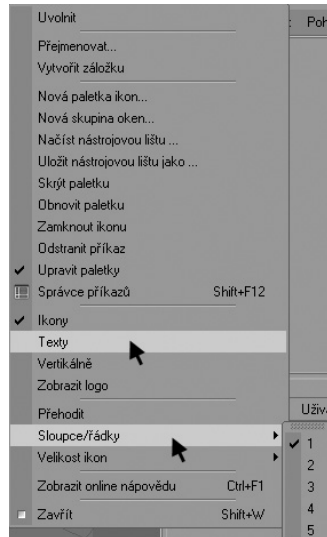
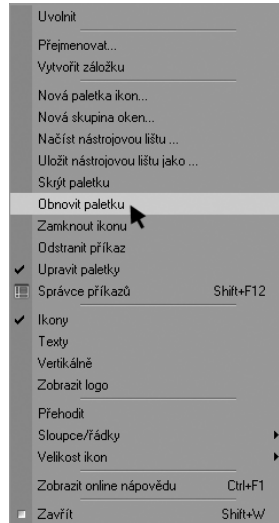
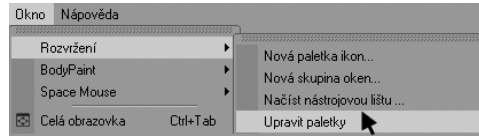
V druhé kapitole se pak seznámíte se způsobem práce s texturami a materiály. Podíváte se





přítom na integrovaný modul BodyPaint 3D. I zde si budete moci jeho funkce vyzkoušet na několika příkladech. Budete modelovat např. realistický kompaktní disk, přiřazovat textury, modelovat palmu a pokládat na objekty materiály. Využijete také model počítače z první kapitoly.

Kniha vás provede používáním zdrojů světla a možnostmi renderování. Díky tomu budete mít na konci kapitoly již několikrát zopakovaný kompletní pracovní postup – od modelování



přes vytváření a vkládání materiálů až k osvětlení a propočítání obrazu.

Ve třetí kapitole si na příkladu komplexního modelu opět prohloubíte znalosti již nauče-



ných technik. Budete modelovat krok za krokem sportovní automobil. Nejprve budete pracovat na skice a po dokončení modelu ho umístíte ve scéně. Přitom se naučíte zacházet s pokročilými metodami výpočtů, jako např. osvětlením scény za využití map HDRI a globální iluminace.

Ve čtvrté kapitole se seznámíte se způsobem, jak pomocí speciálního pluginu PhotoMatch (je také uložen na přiloženém disku) zakomponovat vaše 3D-objekty do fotografie nebo obrázku pozadí.

Pokud se zajímáte o vkládání 3D-scén do připraveného pozadí (obrázek, fotografie), výrobce tohoto modulu vám k tomu nabízí zvýhodněnou nabídku aktualizace modulu na plnou verzi na internetové adrese [www.vreel-3d.de](http://www.vreel-3d.de).

Ve druhé části této kapitoly budete modelovat a přiřazovat textury ke komiksově postavě, kterou pak budete potřebovat ještě jednou v poslední kapitole knihy. Poslední kapitola se zabývá především animací – tzn. rozpořbováním objektu, v našem případě postavy. Naučíte se pracovat s časovou osou a novými funkcemi modulu MOCCA. Na jednom konkrétním příkladě se dotknete také práce s technologií XPresso.

Všechny příklady a témata jsou zvoleny tak, aby z nich měl užitek nejen začátečník, ale i pokročilý uživatel. Proniknete tak nejen do programu samotného, ale dostanete také ucelený přehled o nejdůležitějších novinkách této verze.

## Windows a Macintosh

Prakticky je jedno, zda pracujete na počítači s Windows nebo Mac OS, protože rozvržení a ovládání jsou identická. Jen v klávesových zkratkách existují nepatrné rozdíly. V knize se používá např. klávesa *Ctrl*. U některých klávesnic Windows bývá označena jako *Strg*.

Nyní už mi nezbývá nic jiného, než vám popřát mnoho zábavy a úspěchu při čtení a práci s programem.

Jako vždy se těšíme na zpětnou vazbu a vaše dotazy na této adrese: [arndt@vonkoenigsmarck.de](mailto:arndt@vonkoenigsmarck.de).

## Poznámka redakce českého vydání

I nakladatelství Computer Press, které pro vás tuto knihu přeložilo, stojí o zpětnou vazbu a bude na vaše podněty a dotazy reagovat. Můžete se obrátit na následující adresy:

Computer Press  
redakce PC literatury  
Holandská 8  
639 00 Brno

nebo

[knihy@cpress.cz](mailto:knihy@cpress.cz)

Veškeré obrázky a sejmuté obrazovky programu Cinema 4D obsažené v knize naleznete v barevném provedení na přiloženém DVD.

Další informace a případné opravy českého vydání knihy najdete na internetové adrese <http://knihy.cpress.cz/k1549>. Prostřednictvím uvedené adresy můžete též naši redakci zaslat komentář nebo dotaz týkající se knihy. Na vaše reakce se srdečně těšíme.