

UNIVERZITA PARDUBICE

FAKULTA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ

KATEDRA POLYGRAFIE A FOTOFYZIKY

AUDIOVIZUÁLNÍ PROCHÁZKA PARDUBICEMI

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Autor práce: Jaroslav Hruška

Vedoucí práce: Ing. Jan Vališ Ph.D.

2007

UNIVERSITY OF PARDUBICE

FACULTY OF CHEMICAL TECHNOLOGY

**DEPARTMENT OF GRAPHIC ARTS AND
PHOTOPHYSIC**

AUDIO-VISUAL PROMENADE IN PARDUBICE

BACHELOR WORK

Author: Jaroslav Hruška

Supervisor: Ing. Jan Vališ Ph.D.

2007

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a že veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci použil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním této práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Pardubicích 1. srpna 2007

Jaroslav Hruška

Velice rád bych poděkoval Ing. Janu Vališovi Ph.D., Rudolfu Kuncovi a Michalu Kajňákovi za odbornou pomoc při řešení bakalářské práce. Dále bych rád poděkoval rodině za psychickou a finanční podporu a přátelům za inspiraci.

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá prací v programech pro audiovizuální komunikaci, a to především v programech pro 3D grafiku a design, pro záznam a úpravu zvuku a pro střih videa. Dále vytvořením audiovizuálního CD či DVD jako média, určeného k prezentacím.

Součástí práce je přehled programů použitelných pro zpracování podobného úkolu, dále stručný popis programů, ve kterých byla práce vytvářena. Tato práce obsahuje i hotové audiovizuální CD/DVD.

Obsah

1. Úvod	9
2. Programy	10
2. 1 Trojrozměrné modelování a design	10
2. 1. 1 Grafika není jen o softwaru aneb drahé neznamená lepší	10
2. 1. 2 Softwarový operátor není umělec	11
2. 1. 3 Několik tipů jak na 3D modelování	11
2. 1. 4 Software pro 3D grafiku	12
2. 2 Google SketchUp	13
2. 2. 1 Co je Google SketchUp	13
2. 2. 2 Co SketchUp umí	13
2. 2. 3 Co s hotovým modelem?	15
2. 2. 4 Novinky pro Google SketchUp 6	15
2. 3 Stříhové programy	17
2. 3. 1 Co jsou stříhové programy a co umožňují	17
2. 3. 2 Postupy editace videa ve stříhových programech	18
2. 3. 3 Základní transitions a jejich použití	19
2. 3. 4 Rozdíl mezi analogovým a digitálním záznamem	19
2. 3. 5 Některé kompresní formáty	21
2. 3. 6 Nejdostupnější stříhové programy	22
2. 4 Pinnacle Studio 11	23
2. 4. 1 Editace videa	23
2. 4. 2 Stažení videa do počítače z digitální kamery	24
2. 4. 3 Stažení videa do počítače z analogové kamery	24
2. 4. 4 Dostupné sady Pinnacle Studio 11	24
2. 5 Záznam zvuku na počítači	25
2. 5. 1 Nahrávání hudby	25
2. 5. 2 Vybrané programy pro záznam zvuku	26
2. 6 Steinberg Nuendo 3	27
2. 6. 1 Nástroj pro jakýkoliv druh mediální produkce	27
2. 6. 2 Nové nástroje pro Nuendo 3.2	27
2. 6. 3 Další důležité vlastnosti programu Steinberg Nuendo	28
2. 6. 4 Podpora procesorových systémů	29
3. Vytvoření audiovizuálního CD	31
3. 1 Popis práce v jednotlivých programech	31
3. 1. 1 Tvorba 3D modelu Pernštýnského náměstí a jeho okolí	31
3. 1. 2 Nahrávání komentáře a hudby	35
3. 1. 3 Stříh videa a kompletace audiovizuálního CD	36

3. 2 Průvodní komentář	36
3. 2. 1 Moderní architektura v Pardubicích	36
3. 2. 2 Historická část města	38
3. 2. 3 Pernštýnské náměstí v dobách minulých	38
4. Závěr	40
Seznam použité literatury	41

1. Úvod

Poslední dobou se stáváme svědky výrazného vzestupu digitálních technologií, a to nejen v oblasti grafiky a designu. Tento vzestup je způsoben postupným vývojem ve světě elektroniky a počítačů, díky němuž se posouváme neustále kupředu. Dalším výrazným kritériem se stává poměrně snadná dostupnost vybavení pro audiovizuální komunikaci pro laickou veřejnost. Lidé se tak mají možnost aktivně nebo pasivně tohoto „boomu“ zúčastnit. Pomineme-li pasivní účast, za kterou je všeobecně považováno sledování televizních reklam a spotů, audiovizuálních efektů používaných ve filmech a v neposlední řadě hraní počítačových her. I když v tomto případě by mohl leckdo namítat, že se hráč i aktivně účastní. Není tomu tak. Aktivní účast znamená, že se někdo stane autorem, tvůrcem nějakého projektu, který by s tímto oborem souvisel. Nezáleží při tom na složitosti výsledného díla, a ani na tom, kolik času u toho dotyčná osoba stráví.

Asi jediným ze způsobů, jak do tohoto světa proniknout je pořídít si některý z programů a naučit se v něm pracovat. Trh je v tomto segmentu neuvěřitelně široký. Na výběr je od ryze amatérských až po náročné, profesionální programy. Laik, který by se v tomto rád zorientoval a popřípadě si nějaký z programů vybral, stráví nad nabídkou skutečně dost času. Asi každého pravděpodobně napadne, že objektivním kritériem v tomto výběru je cena. Bohužel ani v tomto bodě to není s posuzováním užitečnosti jednotlivých programů tak snadné. Dalším bodem bude to, že každý od programu očekává něco jiného. Pro někoho, kdo stříhá domácí video z dovolené bude nejspíš zbytečné pořizovat si program za desítky tisíc. Takový program naopak poslouží těm, kteří se bez složitých obrazových efektů a úprav při své práci neobejdou. V tomto ohledu by sobě měl být člověk dobrým rádcem a též i kritikem. Člověk, který nemá zkušenosti s prací v jednoduchém programu, by se nejspíš neměl pouštět do těch komplikovanějších. Je to podobné, jako když někdo, kdo neumí malovat, dostane paletu plnou barev a neví kam kterou použít, natož jak se drží štětec. Na druhé straně někdo, kdo toto vše bez výraznějších problémů ovládá, si bohatě vystačí i s obyčejnou černou tužkou.

2. Programy

2.1 Trojrozměrné modelování a design

2.1.1 Grafika není jen o softwaru aneb drahé neznamená lepší

3D grafika začíná být v oblasti moderní grafiky a průmyslového designu, nezbytností. Ať už se jedná o trojrozměrné modely nábytku, celých domů, měst či nejrůznější počítačové hry. Otázkou zůstává, jak do této oblasti proniknout. A to pokud možno co nejrychleji a také co nejlevněji. 3D grafik či designér by měl mít jednak jasno v tom, v jaké oblasti 3D grafiky se chce pohybovat a především, co od daného programu očekává. Na tom především závisí volba určitého typu 3D programu.

Výběr softwaru je dnes totiž poměrně složitý. Dříve bylo na trhu jen několik programů, které se značně odlišovaly a každý byl určen pro konkrétní skupinu lidí. Dnes je situace zcela jiná. Programy nabízejí srovnatelné funkce a člověk se v současné široké nabídce dost těžko orientuje, protože většinou sám neví, co přesně má hledat. Proto by si měl každý stanovit konkrétní požadavky a kritéria, podle kterých bude jednotlivé programy posuzovat.

3D grafika je velmi široký obor a těžko někdo bude dělat vše, co pod tento pojem spadá. Z toho vyplývá, že každý bude mít jiné požadavky. Průmyslový designér rozhodně nebude od svého softwaru očekávat to samé jako člověk tvořící zvláštní efekty do filmu. Stejně tak architekt toužící po tvorbě vizualizací svých budov si nebude software vybírat podle stejných kritérií jako animátor postav. S tímto vědomím lze přistoupit k samotnému výběru softwaru. Jsou zde specializované programy pro určité úkony. Samostatné modelovací nástroje, programy pro animaci postav, efektové programy, renderery a samozřejmě komplexní balíky, které nabízejí téměř vše, co může jakýkoliv grafik potřebovat.

Samozřejmě zde hraje určitou roli i cena. Některé programy si lze bezplatně stáhnout z internetu, ale jiné stojí nemalé částky. Spousta lidí, kteří s 3D grafikou začínají, se domnívá, že čím dražší je program, tím lepší grafik z nich bude. To je samozřejmě nesmysl a díky tomu lidé přehlížejí freewarové programy, protože se domnívají, že s nimi nic nedokáží. Avšak právě tyto freewarové programy nejlépe uvedou začátečníky do problematiky 3D grafiky díky tomu, že se v nich nenachází desítky tlačítek, ovladačů a funkcí, u kterých začátečník vůbec netuší, k čemu slouží. Místo toho jim předvedou základní funkce ve snadno pochopitelné formě a každý pak může přejít na složitější software, bude totiž znát základy a pronikne tak do komplikovanějších programů snadněji. Mnoho lidí bude nad těmito programy stále pochybovat a přejdou je s tím, že na profesionální programy existuje nepřeberné množství tutoriálů i pro začátečníky. To je pravda a je každého věc, jak se k tomu postaví. Důležité je vědět, že cena softwaru nerozhoduje o kvalitách děl v něm vytvořených. Pokročilé nástroje v profesionálních programech stejně nikdo nevyužije dříve než po roce, protože do té doby bude tápat v základech. A začít u pokročilých nástrojů bez znalostí základů je největší chyba, na kterou mnoho začínajících grafiků dopláci. 3D grafika totiž není jen o stavbě velkých scén a rozhodně není vhodné se

do těchto scén pouštět. Tvorba scény se skládá z modelování, texturování, osvětlení, kompozice, renderingu a případně dalších složek. K čemu je pak začátečníkovi pokročilý renderovací nástroj, když nedokáže vymodelovat objekt, který by jím vyrenderoval. Použití programu za několik stovek tisíc pak ztrácí smysl, protože začátečník z něj dokáže využít jen nepatrný zlomek funkcí, které mu nabízí i jiný program, který je zadarmo. Další důležitá věc je, že žádný program za grafika práci neudělá. I přesto, že profesionální programy nabízejí mnoho nástrojů, nelze to chápat tak, že si díky tomu člověk práci ulehčí. Je pravda, že tyto programy nabízejí více komfortu a mnoho věcí člověku usnadní, ale i přesto je to jen malá část toho, co tvorba grafiky obnáší. Nehledě na to, že čím komplexnější je nástroj, tím více času zabere jeho zvládnutí.

2. 1. 2 Softwarový operátor není umělec

V první řadě je potřeba si uvědomit, že člověk se nenaučí dělat grafiku za týden, ani za měsíc a dokonce ani za rok. Ti nejschopnější mohou počítat s prvními výsledky přibližně za dva roky a to za předpokladu, že budou neustále studovat literaturu a budou se tvorbě věnovat několik hodin denně. Zde se objevuje další omyl, kterého se mnoho začátečníků dopouští. Někdo se totiž domnívá, že když si nainstaluje určitý grafický program, tak s ním bude schopen tvořit stejně kvalitní díla jako ta, která vidí ve hrách a filmech. Program je jen nástroj a samotný obrázek nebo animace je z 90 % dílem člověka. Člověka, který rozumí grafice a nemá jen nastudovaný manuál svého programu.

Proces učení lze tedy rozdělit na dvě fáze. Na fázi seznamování se softwarem a fázi studia samotné grafiky. Někdo tedy může znát dokonale grafický program, ale stále nemusí být schopen cokoli vytvořit, protože nemá tušení o funkci barev, o kompozici, světle a spoustě dalších věcí s grafikou souvisejících. To jsou věci, které nikdo neovládá jen tak, ale musí je nastudovat. Pokud nemáte vystudovanou školu, která se tímto zabývá, musíte pak tento nedostatek dohnat samostudiem. Na trhu existuje velké množství literatury, ve které lze najít všechny potřebné informace a pokud to člověk myslí s grafikou vážně, rozhodně by tuto fázi neměl podceňovat.

3D grafika je umění stejně jako klasické malířství nebo skládání hudby a je zde zapotřebí především talent. Pokud člověk nemá talent, tak nikdy nevytvoří umělecké dílo i přesto, že bude dokonale ovládat všechny grafické programy. Naproti tomu, pokud je někdo dobrý malíř, nebude pro něj velký problém přejít na 3D grafiku, protože je to jen otázkou zvládnutí programu.

2. 1. 3 Několik tipů jak na 3D modelování

Ať už se vytváří realistické věci, nebo se využívá jen vlastní fantazie, nejdůležitější je pozorování okolí. Grafik musí vidět věci, které ostatní nevidí nebo jim nevěnují pozornost. Pokud někdo něco vytvoří, měl by být schopen svůj výtvar porovnat s realitou. Jedná-li se o realistický výtvar, je srovnání snadné. Člověk si může vše potřebné upravit, protože vidí, jak by to mělo vypadat. Pokud ale někdo tvoří smyšlenou věc, často se při kritice vymlouvá na to, že to je smyšlené a může to tedy vypadat jakkoliv. To samozřejmě může, je ale potřeba udržet si určitou úroveň

detailů, aby dílo působilo uvěřitelně. Této chyby se opět dopouští mnoho začátečníků, protože se domnívají, že vytvořit něco z vlastní hlavy je snadnější, než vytvořit něco podle reálné předlohy. Jde o to, že vše, co člověk vymyslí, je nějakým způsobem založeno na tom, co již někdy viděl. Fantazie tedy není vše, co je potřeba k vytvoření originálního díla a i ona se musí trénovat a rozšiřovat. Člověk tak vytvoří mimozemské město mnohem snáze, když má přehled v historii pozemské architektury a může tak kombinovat a doplňovat určité prvky, které má zažité. Divák tak zároveň přijme dílo lépe, protože tam vidí známé prvky a výtvar na něho nepůsobí příliš anonymně a cize. Stejně tak se grafikovi bude lépe tvořit nějaký fantastický tvor, pokud již před tím vytvořil nějaká reálná zvířata nebo postavy. I fantastické zvíře má kostru, svaly a žije v prostředí, které ovlivňuje jeho vzhled. To, že se postava mimozemšťana v obrázku nehýbe, neznamená, že není potřeba vytvořit stavbu těla přizpůsobenou k pohybu.

Schopnost promyslet si tyto detaily je klíčová pro grafickou tvorbu. Vše, co se tvoří, by mělo mít nějaký účel a nemělo by to působit dojmem, že to jen vyplňuje prázdné místo. Například při tvorbě pokoje není účelem vytvořit co nejsložitější scénu plnou všemožných objektů, které vás napadnou. Je třeba popřemýšlet o tom, kdo v pokoji žije. Co je to za člověka, jaké má zvyky a záliby a podle toho bude jistě vypadat jeho pokoj. Jde prostě o to vidět souvislosti, které v obrázku nejsou přímo vidět, ale které si člověk sám domyslí při pohledu na něj. Technická dokonalost není zdaleka vše, co dělá kvalitní obrázek kvalitním a i jeden jediný obrázek dokáže odvyprávět příběh.

2. 1. 4 Software pro 3D grafiku

Zde je uveden seznam různých 3D programů, které si může každý vyzkoušet, aby viděl, co mu nabízejí a podle toho si pak vybral ten, který mu bude nejvíce vyhovovat. Freewareové programy je možné bez omezení volně stáhnout a používat a od většiny komerčních balíčků existují zkušební verze, které obsahují většinu nástrojů dostupných v plných verzích. Seznam samozřejmě není kompletní a programů pro 3D modelování existuje mnohem více.

Nejpoužívanější komerční programy

3Ds max

Maya

Houdini

LightWave

Cinema 4D

Rhinoceros

Freeware

Wings 3D

Blender

Anim8or

Google SketchUp

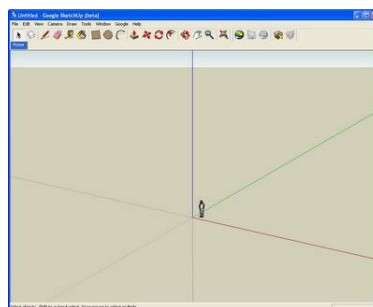
2. 2 Google SketchUp

2. 2. 1 Co je Google SketchUp

Jak dává název tušit, výrobcem je internetová společnost Google. Tento celosvětově známý gigant se rozhodl, že přiblíží svět 3D modelování co nejširší veřejnosti a stvořil Google SketchUp. Nejen, že k tomuto softwaru tvůrci připravili názorný tutoriál typu "Krok za krokem", kde vysvětlují základní funkce rovnou při tvorbě jednoduchých modelů, ale program samotný je natolik intuitivní, že si při jeho ovládání grafik připadá, jako by už s něčím podobným pracoval. 3D modelovací program SketchUp širší veřejnosti není příliš znám, ale mezi odborníky má pověst velmi dobrého nástroje pro vytváření jednoduchých 3D modelů. Program je k dispozici ve dvou verzích. Základní verze bez možnosti exportu modelů do 3D formátů je k dispozici zdarma.

3D modelování je poměrně vzdálené „core byznysu“ Googlu, ale stačí si vzpomenout na jeho program Google Earth a vše je jasné. SketchUp je skvělým nástrojem pro vytváření modelů budov, které lze následně vkopírovat do Google Earth. Při sledování virtuálních map se už nebude koukat na obyčejnou fotomapu, ale na fotomapu zasazenou do trojrozměrného terénu, která bude vyplněna stovkami modelů virtuálních staveb. Ostatně ani modely budov nejsou v Google Earth žádnou novinkou. Pořízením nástroje SketchUp dává Google uživatelům silný nástroj na vytváření vlastních modelů. Stačí si představit 3D modely historických částí měst na celém světě.

2. 2. 2 Co SketchUp umí



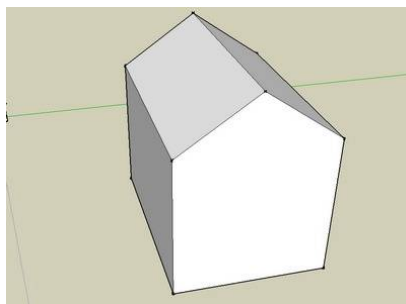
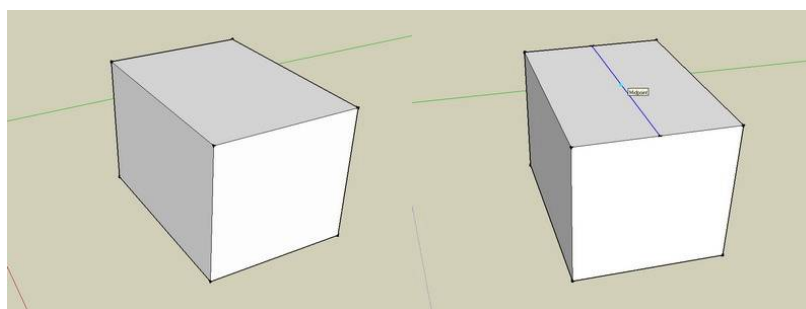
Obr. 1 Pracovní prostředí programu Google SketchUp



Obr. 2 Panel nástrojů v programu Google SketchUp

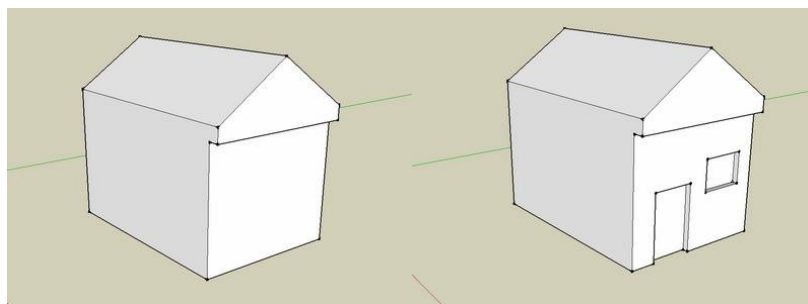
SketchUp je v první řadě velmi jednoduchý. Přestože základy práce s ním se nijak výrazně neliší od práce v 3D animačních programech a CADech. Používané nástroje byly zredukovány na nezbytné minimum. Spolu s programem je navíc dodáván průvodce, který grafika naučí používat všechny základní funkce. Pracovní plocha programu je jednoduchá, tři osy určují orientaci v prostoru. Panáček slouží pro přibližnou představu o měřítku vytvářených objektů. Navrhované prostředí je pochopitelně možné otáčet ve všech třech osách, přibližovat je a oddalovat, posouvat, zkrátka vše, co je potřeba. Nejlepší je, okoukat základní dovednosti z hotových videí. Tam se grafik dozví, že na ovládání programu potřebuje nezbytně pouze myš a alfanumerickou část klávesnice. Pomocí nástrojů jako jsou například tužka, čtverec, kruh, oblouk, které patří do těch prvotních, se model vytvoří. Pak jsou zde i takové jako vytáhnout/zatlačit, posunout, otočit, kterými se objekt přetvoří. Jsou zde i přednastavené reálné objekty jako stromy, ploty atd. Za zmínku stojí i možnost natírání jednotlivých ploch, například střech takovými motivy, aby vypadaly jako taškové. Samozřejmostí je i pokládání reálných textur, jež modelu dodávají opravdový vzhled.

Jak je vidět z lišty nástrojů, program nenabízí klasické funkce pro přímé vložení 3D objektů. Ty se zde vytvářejí jinak. Pokud chce grafik vytvořit například kvádr, nejprve je potřeba vytvořit čtverec a teprve ten následně vytáhnout do prostoru. Tak jako je to na obrázku. Nejprve se vytvoří 2D čtverec, který se následně vytáhne do výšky. Další úpravy jsou velmi jednoduché. Stačí kurzor umístit do plochy některé ze stěn a podle toho bude provedena odpovídající úprava. Do horní části krychle se přidá vodorovná linka. Potom stačí vzít nástroj pro posun objektů, označit nově vzniklou linku a střecha je hotova.



Obr. 3, 4, 5 Tvorba modelu

Přední stěnu domu stačí rozdělit linkou a vytvoří se tak pěkný štít. Vytvoření okna a dveří je záležitost na pár desítek vteřin. Během několika málo minut je tak možné vytvořit 3D model domu, který vzdáleně připomíná domeček „Pejska a kočička“.



Obr. 6, 7 Tvorba modelu

2. 2. 3 Co s hotovým modelem

Pomineme-li možnost tisku jako 2D grafiky, protože ta se jeví jako ta nejméně zajímavá, existuje celá řada dalších možností. Například sdílení a prezentování hotových modelů ve webové galerii 3D Warehouse. (Platí i obráceně, je zde možné si model stáhnout a upravit ho.) U verze *Pro* je možnost exportovat do ostatních vývojových programů (CAD). Pro sdílení modelů je možné využít odkazy v menu Google. Snadno tak lze poskytnout vytvořený model veřejnosti, případně získat modely dalších uživatelů. Stahování je velmi pohodlné – po zadání klíčového slova se zobrazí náhledy příslušných modelů s nabídkou ke stažení. Tyto modely je možné stáhnout přímo do programu. Během několika vteřin se tak v samotném programu objeví vybraný model včetně textur. Zajímavé je propojení s Google Earth, (online program, který pomocí satelitní mapy a ortofotek vytváří obraz celého světa) a vkládání budov na jejich místo, takže je kupříkladu možné vytvořit si model vlastního domu a okolí (včetně boudy pro psa) a umístit ho tam, kam „skutečně!“ patří. Dále zde existuje i možnost vytvořit vlastní video ve formátu AVI nebo MOV, které zachycuje průchod vytvořeným modelem.

2. 2. 4 Novinky pro Google SketchUp 6

Fotografická shoda

Tato funkce poskytuje způsob nastavení pohledu kamery tak, aby bylo vytvářené prostředí shodné s digitálním obrázkem.

Styly

Styl je jednoduše řečeno uložený soubor zobrazovacího nastavení programu SketchUp. Není potřeba vše nastavovat znovu, pokud chceme změnit vzhled vytvářené scény. Už není nutné pro ukládání nastavení používat scény. Jedním kliknutím je možné aplikovat styl na libovolný model, stačí si jen vybrat v Prohlížení stylů.

Vodotisky

Vodotisk v pojetí Google SketchUp je obrázek umístěný na pozadí či v popředí vytvářené scény. Vodotisky jsou výborným nástrojem pro vytváření pozadí. Stejně tak je možné díky vodotisku jednoduše do scény umístit vlastní logo a další grafiku.

Kreslené hrany

Kreslené hrany jsou nový způsob zobrazení hran. Čáry tvořící hrany totiž vypadají jako nakreslené rukou. Stejně jako vodotisky jsou hrany součástí nového systému stylů.

Mlha

Přidává mlžný opar na modely, které mají definované zobrazení v mlze.

Nástroj pro 3D text

Nyní je velmi jednoduché vytvářet znaky nebo písmeny přímo v programu SketchUp za použití tohoto nástroje. Stačí si vybrat styl a písmo.

Rozvržení (PRO)

Profesionální verze SketchUp nabízí několik nástrojů pro návrh rozvržení. Tuto funkci využijí hlavně 3D návrháři, kteří potřebují program i pro komunikaci. Nástroje slouží hlavně k jednoduchému umístování, uspořádání, komentování a prezentacím. Je možné vytvářet dokumenty buď pro tisk, nebo prezentaci na obrazovce.

Vylepšení textu a rozměrů

Nástroje pro text a rozměry jsou nyní všestrannější hlavně co do velikosti textu, který je ukotven relativně k velikosti modelu. Stejně tak by měla být lepší kvalita výstupu na obrazovku, export do obrázků či tisk.

Rychlost

Program je až 5x rychlejší než předchozí verze. Záleží ovšem na používaném hardware a složitosti vytvářených modelů.

Výběr z kolizních směrů

Nyní je jednodušší donutit SketchUp k požadovanému směru hlavně v případech, kdy není jasné, kterým směrem chcete manipulovat. Stačí k tomu kurzorové klávesy.

Prohlížení komponent, materiálů a stylů

V knihovně materiálů komponent či stylů můžete s objekty lépe manipulovat.

Nástroj pro skládání a odčítání

Je možné protínat vybrané objekty a nebo objekty v kontextu

Vložit na místě

Vylepšení doznaly funkce kopírovat, vyjmout a vložit. Je jednodušší kopírovat objekty z komponent nebo skupin bez změny, či přesunu výběru.

2D pohledy

Nyní je možné zvolit nejen 3D pohled na celou scénu, ale také sérii 2D pohledů. Tento styl je možné použít podobně jako v klasických trojrozměrných programech.

Lepší modifikátory

Nyní je mnohem snazší ovlivňovat přes modifikační klávesy způsob kopírování v libovolném čase v průběhu prováděné operace

Podpora online knihovny 3D Warehouse a programu Google Earth

Spolupráce s online skladištěm 3D modelů, 3D Warehouse je možné používat bez nutnosti instalace dalších pluginů, jsou integrovány do Google SketchUp 6 Pro. Stejně tak je možné použít modely do programu Google Earth. Výběr těch nejlepších je již k dispozici jako vrstva v nové verzi Google Earth 4. Je možné tak vidět modely Vatikánu, Sochy svobody nebo si vyzkoušet virtuální prohlídku Londýna.

2. 3 Stříhové programy

2. 3. 1 Co jsou stříhové programy a co umožňují

Stříhový program umožňuje editovat (upravovat) záběry, které se naimportují (tento proces se nazývá zachytávání na disk počítače) jako videosoubory AVI (případně soubory s jinou příponou - podle typu stříhové karty). U jednotlivých záběrů je pak v pracovním prostředí stříhového programu možné měnit jejich délku (a to s přesností na jeden snímek - 1/25 vteřiny), jejich rychlost (záběry můžeme zrychlovat nebo zpomalovat, nebo obraz zcela zastavit) a také je možné měnit i směr pohybu záznamu - záběr se pouští pozpátku. Dále je možné vkládat různé efekty mezi záběry (přechody) počínaje jednoduchou prolínáčkou až po různé 3D prolínání záběrů. Přechodové efekty lze provádět také i se zvukovou složkou záběru - ovšem v omezené míře - se zvukem samozřejmě nejde velká většina přechodů provádět a nejčastěji se užívá pouze klasické prolínání zvuku s různými variantami zeslabení a zesílení. Videopořad je možné opatřit titulky a celé video podbarvit hudebním motivem. Editační nabídka se v různých stříhových programech liší a ani v tomto případě neplatí pravidlo, že čím je stříhový program dražší, tím je nabídka širší. Člověk při práci v různých stříhových programech rychle zjistí, že jeden umí to a druhý zase ono. Dobrý stříhový program umožňuje především oživit a doplnit natočené záběry, dát jim požadované pořadí a u diváků pořadu způsobit, že si ani neuvědomí, jakým způsobem bylo video editováno.

Stříhový program dále umožňuje jednu velice užitečnou věc, a to zvukový nebo obrazový insert (vkládání). Zvukový nebo obrazový insert umožňuje nahradit určité místo záznamu záznamem jiným. Výhodou počítačového stříhu je možnost jednoduše (proti jinému stříhovému postupu a zařízení) vložit jiný obraz (i zvuk) a současně zachovat původní synchronizaci obrazu se zvukem.

Přestože jsou možnosti stříhového programu a počítačového stříhu velmi obsáhlé, bez přemýšlení při natáčení požadovaných videosekvencí nebude výsledné video nijak oslnivé. Z toho důvodu se na stříhový program díváme jako na dobrého pomocníka, který pomáhá uskutečnit představy o filmovém dokumentu, nikoli jako na zázračný program, který vytvoří perfektní film. Není důležité pořizovat si drahé stříhové programy, prostředí stříhového programu, a to jakéhokoli, je pouze prostředníkem pro tvůrčí nápady. Program sám o sobě za nikoho nic neudělá a

nápověda, která je součástí těchto programů, poradí pouze v případech kdy člověk přesně ví, co chce.

2. 3. 2 Postupy editace videa ve stříhových programech

Stříhový program se používá pro editaci (úpravu) videopořadů tak, aby se video co nejvíce přiblížilo původní představě o výsledném snímku. Editací videa se rozumí odstranění přebytečných záběrů, sestavení záběrů do požadované časové osy, podkreslení záběrů hudbou, vkládání různých videoefektů a přechodových efektů a využití mnoha dalších možností, které stříhové programy nabízí. Všechny tyto programy (či jejich převážná většina) pracují se záběry jako s filmovými pásy, které se vkládají do časové řady (tzv. timeline). Jednotlivé pásy filmu s přesně určenými délkami záběrů se vkládají do časové řady za sebou a tím vzniká výsledný film, který se přehrává od začátku prvního pásu umístěného vlevo v časové řadě (začátku timeline) až po poslední záběr pásu umístěného nejdále vpravo (konec timeline). Koncepte umístování záběrů v pásech za sebou nebo pod sebou (v případě, že záběry nahrazujeme jinými nebo je kombinujeme pomocí efektu) v časové řadě, se stala standardem všech amatérských i profesionálních stříhových programů především z důvodu srozumitelné grafické názornosti. Základ umístění filmového pásu (videosoubor, který je graficky reprezentován jako filmový pás s délkou odpovídající stopáži daného záběru) do časové řady, se opakuje ve všech stříhových programech. U jednotlivých programů se však liší propracováním a umístěním jednotlivých filmových vrstev, jejich počtem, vazbami a vztahy mezi nimi jakož i možnostmi triků a přechodů mezi jednotlivými vrstvami a v neposlední řadě také v možnostech titulkování videoprogramů. Jednotlivé stříhové programy se samozřejmě liší v grafickém uživatelském prostředí časové řady a celkového designu (skinu). To, že složitější a profesionálnější stříhové programy mají podobný design, je dáno tím, že při práci se stříhovým programem je vhodné používat zažitá postupy a řešení a vždy je lepší při přechodu na jiný stříhový program příliš neměnit naučené postupy stříhu záznamu. Z toho důvodu se zachovává jistá grafická i ovládací kompatibilita kvalitních stříhových programů tak, aby postupy a logika stříhu byly zachovány.

Při stříhu videa je nutné zachovat několik konkrétních zásad a postupů. Nejlepším vodítkem k používání stříhových programů je totiž pochopení logiky a pracovních postupů při stříhu záznamu na počítači. Jakou logiku a jaké vazby stříhové programy používají? S vývojem dalších verzí stříhových programů se většina postupů komplikuje, a proto je mnohem lepší znát technologii stříhu včetně toho, jak danou funkci hledat, než si pamatovat ve kterých adresářích programů se funkce vyskytují. Díky tomuto postupu v popisu se podaří obsáhnout více stříhových programů najednou. Tyto programy nabízejí přímé zpracování a podporu DV datového toku bez nutnosti instalace dalších ovladačů.

Velké množství vložených stříhových efektů výslednému dílu na kvalitě rozhodně nepřidá. Filmové vyjádření používá tradiční způsoby obrazového ztvárnění, které je možné použít i při stříhu požadovaného filmu. Ve stříhovém programu, který je vybaven alespoň základními přechody (transitions), je možné těchto přechodů využít k vyjádření určitých stavů obrazového děje.

2. 3. 3 Základní transitions a jejich použití

Prolínačka

Většinou navazuje změnu času v pořadu. Oddělují se dva děje, které spolu časově nesouvisí. Dále se používá při přechodu dvou ne zcela k sobě pasujících záběrů.

Časová stíračka

Obvykle má podobu kotouče, který postupně jako hodinová ručička odkrývá nový záběr. Protože je zde vztah k hodinovým ručičkám, tento efekt se používá především k naznačení velkého časového posunu v ději směrem dopředu.

Černobílé zobrazení

Používá se především k naznačení dějů staršího data. Záběry z minulosti je možné díky černobílému podání jednoduše odlišit od ostatního barevného (současného) děje.

Efekt stránkování

Používá se především k oddělení dějů, které spolu přímo nesouvisí, ale zapadají do stejného časového rámce. Tohoto efektu je možné použít podobně, jako když čtenář listuje v knize - pro prohlížení více událostí (dějů), pro získání přehledu o obsahu pořadu a podobně.

Přesouvání obrazu

Nahrazení obrazů posunem. Volbu směru a rychlosti vzájemného posunu obrazu je v moderních stříhových programech možné nastavit v téměř neomezeném množství kombinací. Obecně efekt se používá pro rychlé nahrazení jednoho děje jiným. Často mají tyto obrazy spolu nějakou spojitost. Efekt se dále používá při zkrácení rozhovoru, kdy obraz při stříhu neposkočí.

Stříhové systémy nabízejí až několik set nejrůznějších at' už přechodových či jiných efektů. Nadměrné použití digitálních efektů však nedělá výsledný pořad lepší ani zajímavější. Pořad dělá zajímavým jeho koncepce, způsob podání, forma a obsah. Nadměrné používání stříhových efektů ruší divákovu pozornost a soustředění na děj. Proto platí, že vše je třeba činit s rozmyslem. Je dobré pamatovat, že u stříhových efektů více než u čehokoli jiného platí "všeho moc, škodí".

2. 3. 4 Rozdíl mezi analogovým a digitálním záznamem

Počítače pracují s dvojkovou (binární, 1 a 0) informací, obraz a zvuk určený ke zpracování (stříhu) obrazu a zvuku na počítači je nutno do této formy převést. Digitální videokamery mají jedničky a nuly k dispozici přímo na tzv. DV výstupu. U analogových videokamer, nebo na analogovém výstupu digitální videokamery (nebo u ostatních analogových výstupů) je třeba postarat se o převod na tvar vhodný pro počítačové zpracování. To znamená na tvar čísel v dvojkové soustavě. Rozdíl mezi analogovým (např. klasická gramofonová deska) a digitálním (CD,DVD...) záznamem informace spočívá v tom, že u digitálního záznamu se signál nezaznamenává na nosič přímo, ale nejdříve se převede na číselné hodnoty a teprve ty se uchovávají. Prakticky nic v přírodě není interpretováno digitálně a všechny tyto vstupní údaje je nutno do počítače dostat v dvojkové formě, tedy je digitalizovat.

U obrazu se zaznamenávají informace o optických vlastnostech jeho jednotlivých bodů pixelů, tedy o jasu a barvě. Čím větší množství obrazových bodů se takto popíše a uloží na nosič, tím více se záznam blíží originálu. Objem záznamu (velikost v MB nebo jiných jednotkách) je tedy většinou významným ukazatelem jeho kvality.

Princip digitálního záznamu řeší prakticky všechny problémy svých analogových předchůdců. Především vyniká trvanlivostí a stabilitou informací. Výhoda digitálního záznamu se projeví i při kopírování. Nepřevádějí se analogové veličiny, které ze samé své podstaty nabírají další šum a zkreslení, ale čísla. A na nich není co změnit. Obraz převedený na čísla má i další možnosti. S čísly lze dále matematicky pracovat, což při dostatečně výkonném počítači znamená fantastické úpravy obrazu. Využití je obrovské a prakticky neomezené.

Předností analogového záznamu je především jeho jednoduchost a větší dynamické přenosové pásmo (analogové zvukové záznamové systémy jsou schopny nahrát skladby s velkou dynamikou věrněji a lépe než systémy digitální) při práci s video a audio soubory.

Jedním z největších problémů digitální práce s obrazem je nutnost zpracovávat a uchovávat neobvykle velká množství dat. Tato potíž se objevuje už u digitální fotografie, avšak mnohem markantnější je při práci s pohyblivým obrazem, tedy u digitálního videa. Není-li k dispozici dostatečná kapacita pro zpracování stávajícího objemu dat, je nutné tento objem snížit. To se děje metodou zvanou komprese. Základní princip je prostý. V každém souboru je poměrně velký podíl informace vyjádřen způsobem, který je značně neúsporný. Počítačové soubory jsou už ze své binární podstaty značně velké, například dlouhá rovná černá čára bude zaznamenána ve formě, kterou lze při troše zjednodušení přeložit asi takto: černá tečka, černá tečka, černá tečka, černá tečka a tak pořád dál, třeba i několik stránek. Přitom naprosto totéž lze vyjádřit mnohem kratším zápisem: 200 x černá tečka. To samozřejmě platí v ještě větší míře pro velké jednobarevné plochy. Uvedený příklad s přímkou je metoda bezztrátové komprese. To znamená, že se při změně zápisu nic neztratilo a po dekomprimaci se získá původní informace ve zcela nezměněné podobě. Někdy ovšem bezztrátová komprese nestačí a je nutné objem dat snižovat dál i za cenu toho, že po opětovném "rozbalení" už nebudou data kompletní (ztrátová komprese). Poměr původního a zkomprimovaného objemu dat se nazývá kompresní poměr. Čím je větší, tím větší také bývají ztráty na kvalitě. U digitálního videa to vede ke ztrátě kvality výsledného obrazu (obraz obsahuje například méně detailů, které však člověk vnímá jen okrajově), což lze za určitých okolností akceptovat. Kompresi lze provádět jak hardwarovými prostředky (speciálními čipy na kartách pro zpracování obrazu), tak softwarovými metodami využívajícími výkon vlastního centrálního procesoru počítače (CPU). Hardwarové prostředky pochopitelně systém zatěžují méně, jsou tedy rychlejší, ale většinou dražší.

Pro centrální procesor počítače je mnohem jednodušší zkomprimovaný soubor zobrazit než provádět komprimaci. Metody komprese jsou samozřejmě podstatně složitější, než uváděný příklad s opakováním bodů přímkou. U použití náročnějších metod komprese pak systémy založené na kompresi centrálním procesorem počítače nejsou schopné kompresi provádět přímo v reálném čase (tedy tak, jak data přicházejí). Tehdy se komprese provádí metodou zvanou off-line, což

znamená, že provedení komprese trvá déle než samotná doba komprimovaného záznamu. Pro kompresi počítačových dat existuje řada matematických metod, a tedy i příslušných hardwarových čipů nebo programů (těm se někdy říká kodek). Specializovaný čip (kodek) je schopen provádět co nejrychleji požadovaný úkol (tedy kompresi a dekompresi obrazových dat), protože na rozdíl od centrálního procesoru počítače byl pro tuto činnost navržen a optimalizován. Existuje několik obecných standardů souvisejících s metodami komprese, které se v různých oblastech práce s digitálním obrazem staly normami.

2. 3. 5 Některé kompresní formáty

DV (nebo DVC)

První spotřební digitální formát DV standard užívá pevný kompresní poměr 5:1 založený na diskrétní kosinové transformaci. Tento způsob kódování je jakýmsi mezistupněm mezi Motion-JPEG (MJPEG) a MPEG kompresí. Jiný než uvedený kompresní poměr nelze u tohoto systému nastavit a rovněž datový tok 25 Mbit/s je u tohoto systému konstantní. Rozhodně však kompresní formát DV není s MJPEG ani s MPEG2 totožný, i když vychází z podobných principů. Spotřebitelská verze (DV) dává jednu z největších hustot záznamu na magnetickém médiu. Systém DV je určen výhradně pro spotřební oblast, užívá vzorkovací kmitočet 13,5 MHz a rozlišení 8 bitů. Jasový a barvonosný signál je zaznamenáván odděleně. Každý snímek je rozložen do 12 šikmých stop širokých 10 mikrometrů. Buben s hlavami se otáčí rychlostí 9000 otoček za minutu, jeho průměr činí 21,7 mm a obvodová rychlost pak 10,22 m/s. Zvuk je možno zaznamenávat u DV videorekordérů do dvou kanálů (se vzorkovacím kmitočtem 48 kHz) nebo do čtyř kanálů (tzn. 2 x stereo) se vzorkovacím kmitočtem 32 kHz a kvantováním 12 bitů. Systém DV používá kvantizaci (YUV) 4:2:0, datový tok je 25 Mbps. Jedná se o formát videozáznamu v digitálních kamerách, který využívá hardwarovou DCT kompresi obrazu a používá rozlišení obrazu 720x576 pixelů, snímkovou frekvenci 25 snímků/s a prokládaný obraz při datovém toku 3.6 MB/s.

DVCAM

Nadstavba systému DV pro profesionální oblast, stejný systém jako DV, datový tok 25 Mbps je totožný, má 1,5 násobnou transportní rychlost pásku a větší šířku záznamových stop na pásku (15 mikrometrů) - zaručení vyšší spolehlivosti záznamu. DVCAM používá rozměrově naprosto shodné pásky jako DV (avšak kvalitnější). Kvantizace je 4:1:1. DVCAM je kompatibilní s DV "směrem dolů", systém DVCAM může číst kazety systému DV.

DVCPRO

Propracovanější varianta systému DV od firmy Panasonic. Má dvojnásobnou transportní rychlost pásku a větší šířku stopy (18 mikrometrů oproti 15 mikrometrům). Kvantizace dosahuje profesionálních 4:2:2. Systém dosahuje standardu D-7 podle SMPTE.

MPEG (Motion Pictures Experts Group)

Vychází se zde z poznatku, že na dvou sousedních snímcích záznamu se změní jen menší část informace, zatímco většina zůstává stejná, stačí tedy zaznamenávat pouze tyto změny. Záznam se skládá z jakýchsi základních obrazů typu I (Intra Pictures),

kteře nesou plnou obrazovou informaci a jsou komprimovány jen málo, dále z více komprimovaných obrazů P (Predicted Pictures) kódovaných podle předchozích obrazů a obrazů B (Bidirectional Pictures) s vysokým stupněm komprese a kódovaných podle předchozích i následujících snímků. Sled snímků pak vypadá přibližně takhle: IBBPBBPBBPBBBI... Je zřejmé, že do takto upraveného záznamu nelze vstupovat na libovolném místě, ale pouze v místě plných, tzn. I snímků. Proto se tato metoda hodí pro záznam, na rozdíl od MJPEG však nikoliv pro počítačový střih a editaci. MPEG1 umožňuje kompresi až 1 : 200, samozřejmě při této krajní hodnotě za cenu značných ztrát. MPEG 1 je systém komprese digitálního videozáznamu či animace na média v kvalitě blízké se videosystému VHS - především pro videosignál zaznamenávaný na video CD nebo CD-I. Je součástí normy pro dnes již opouštěný záznam pohyblivého obrazu na CD-ROM, a dovoluje na disk zaznamenat asi 72 minut videa. Při této normě se pracuje s obrazem o rozlišení 352 x 228 obrazových bodů.

MPEG-3 a MPEG-4

MPEG-3 se používá pro kompresi zvuku. Dokáže podstatně snížit objem dat reprezentujících zvuk. Při této kompresi však dochází k mírné degradaci původního záznamu. MPEG-4 je určen především pro přenos obrazových dat po telefonních linkách a sítích ISDN a zejména pro velmi malé datové toky. Na principech MPEG4 je postaven i formát ASF. Kvalita zobrazení je poplatná velké kompresi videosignálu. Z kodeku MPEG4 vznikl i nový standard DivX. Nejedná se o přesnou definici komprese a komprimačních a logaritmů, ale pouze o množinu parametrů a vlastností, které musí kompresor splňovat, aby byl MPEG-4 kompatibilní. Různé implementace si vždy vybírají z definice MPEG-4 vždy jen to, co se jim hodí. Nejznámějšími kodeky, které využívají kompresi MPEG-4, jsou Microsoft MPEG-4 v1, v2 a v3, DivX 4, DivX 5, XviD. Na střih videa se nehodí pro svou velmi nízkou kvalitu a nároky na přehrávání - aby obraz vypadal lépe, musí se používat softwarové filtry na zahlazení a jiná vylepšení obrazu při přehrávání. Tato komprese neobsahuje synchronizační údaje, takže MPEG-4 video nelze nijak upravit, a také kvalita obrazu je zcela nedostatečná. Poměrně kvalitního obrazu dosáhneme pouze s použitím neprokládaného čistého obrazu (žádné ruchy) jako zdroje. S tímto formátem nepracuje žádná stříhová karta ani hardwarový dekodér, hodí se pouze pokud chceme svoje výtvořy někomu nahrát po Internetu (zde se uplatní zejména malá velikost souborů).

2. 3. 6 Nejdostupnější stříhové programy

Pinnacle studio

Adobe Premiere

Microsoft Movie Maker

Ulead VideoStudio

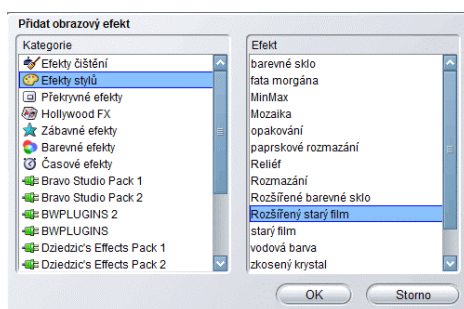
ArcsoftBiz DVD

2. 4 Pinnacle Studio 11

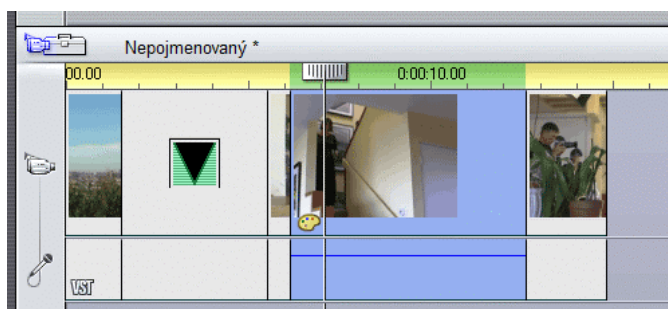
2. 4. 1 Editace videa

Nová generace Pinnacle Studio nabízí nástroje pro zpracování a sdílení videa, které podporují nové HD formáty jako AVCHD, Microsoft Windows Vista I disponují možností online sdílení videa prostřednictvím webu. Klíčovými oblastmi jsou dostupnost High Definition formátu pro běžné uživatele videa, rozšiřování videoobsahu sdíleného prostřednictvím webu a uvedení operačního systému Windows Vista. Znamená to editaci formátu AVCHD, vypalování HD DVD disků a publikování videa jedním kliknutím.

Základní práce se Studio 11 je velice jednoduchá, na první pohled působí program až triviálně. Samotné jeho ovládání je i velice intuitivní a pohodlné. Jedná se o program, který si po mnoho let zachovává prakticky stejné uživatelské rozhraní. Všechny potřebné funkce jsou bez větších problémů přístupné. Pokud je třeba udělat složitější věci, jako překryvné efekty přes chromatický klíč, posuny a morfing obrazu, změny zvuku například na "alien-voice", obraz v obraze, přechody mezi jednotlivými klipy, jiný film jako podklad, a mnoho dalších věcí, je to možné přes Pokročilý panel nástrojů.



Obr. 8 Video efekty



Obr. 9 Timeline s audio a video efekty a přechodem

Pinnacle Studio verze 11 obsahuje ještě další nástroje pro vylepšení editace. Např. nastavitelné uživatelské rozhraní nejenom umožní umístit nástroje podle potřeby, ale je možné ho jednoduše integrovat i pro širokouhlé monitory. Generátor hudby Scorefitter vytváří hudební soundtracky v přesně definované délce a stylu na základě potřeb. Scorefitter pracuje se soubory o vzorkovací kmitočtu 48kHz a dosahuje tím vysoké kvality, lepší než kdykoli dříve. A s více než 40 zdrojovými soubory a širokou oblastí variací nabízí téměř neomezené možnosti. Tato nejnovější verze má

rovněž vyšší rychlost importu a exportu souborů a je plně kompatibilní s operačním systémem Windows Vista.

2. 4. 2 Stažení videa do počítače z digitální kamery

Video je možné do počítače stáhnout z kamery kabelem Firewire přímo v programu Pinnacle Studio. Program umožňuje prohlížení pásky - ovládá si sám kameru. Kameru stačí připojit kabelem a zapnout. Přetáčení, přehrávání se ovládá tlačítky na obrazovce počítače.

Při vlastním stahování videa není třeba nic nastavovat. Jde o prosté kopírování záznamu z pásky v kameře na disk počítače. Video je ve formátu: 28976 Kbps, 25.0 fps, 720*576 (4:3), dvsd = Sony Digital Video. Je potřeba cca 213 MB na 1 minutu záznamu. Pokud je třeba ušetřit místo na disku, lze stahovat video v nižší kvalitě. Pinnacle Studio nabízí volbu MPEG full-quality capture. Video je potom ve formátu: 6000 Kbps, 25.0 fps, 720*576 (16:9), MPEG 2. V tomto případě je třeba cca 45 MB na 1 minutu záznamu. Nevýhodou v tomto případě je, že počítač musí během stahování videa video komprimovat a práce s jiným programem může způsobit výpadky snímků. Druhý problém je, že DVD video vytvořené z tohoto zdroje je na stolním DVD přehrávači poněkud trhané.

2. 4. 3 Stažení videa do počítače z analogové kamery

Video do počítače se z analogové kamery stahuje také přes kabel firewire. Stejný postup lze použít i pro video z jiného zdroje. Třeba ze stolního videomagnetofonu. Analogovou kameru je například možné propojit s digitální kamerou. Ta je propojena kabelem firewire s počítačem a je z ní vyjmuta páska. Jakmile se spustí přehrávání na analogové kameře, obraz je vidět na LCD displeji digitální kamery a na monitoru počítače je již digitalizovaný obraz. Stačí tedy jen volit, co je třeba z kamery stáhnout do počítače. Při vlastním stahování videa není třeba nic nastavovat. Kameru je třeba ovládat tlačítky na jejím těle. Nejde to z počítače. Nevýhodou je, že v převedeném videu občas na zlomek vteřiny vypadnou barvy. To se při grabování videa přes videovstup grafické karty stává ojediněle.

2. 4. 4 Dostupné sady Pinnacle Studio 11

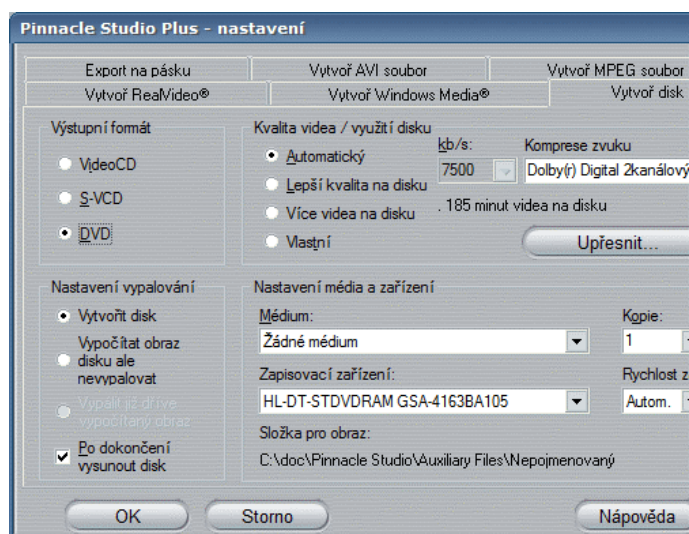
Pinnacle Studio 11

Navrženo pro jednoduchou editaci videa pro začínající videoamatéry, Pinnacle Studio nabízí několik zautomatizovaných a čas spořicích funkcí, díky kterým umožní uživatelům v několika málo krocích archivovat jejich videonahrávky a vytvářet vlastní filmy. Funkce Web publishing umožní prostřednictvím jednoho kliknutí publikovat video na Yahoo! Video pro veřejnost.

Pinnacle Studio Plus 11

Pinnacle Studio Plus obsahuje veškeré vlastnosti Pinnacle Studio, a k nim přidává další pokročilé editační funkce, efekty a autoringové možnosti. Součástí těchto vlastností je i kompletní zpracování formátu HD s nativní HDV a AVCHD editací a

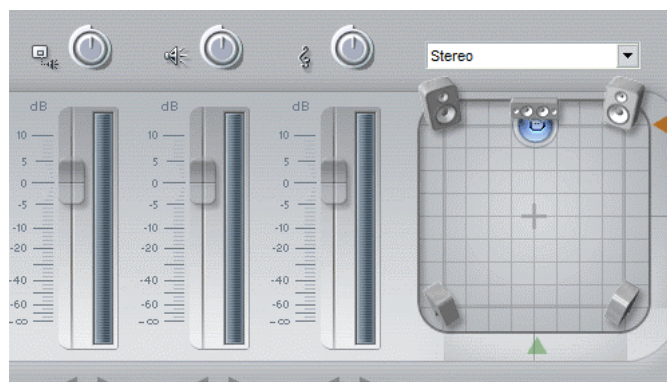
HD DVD vypalováním. Uživatelé mohou vypalovat disky na standardní DVD vypalovače a používat standardní DVD disky a v závislosti na formátu je přehrávat v posledních HD DVD přehrávačích.



Obr. 10 Nastavení exportu do DVD

Pinnacle Studio Ultimate 11

Je novinkou v této produktové rodině. Studio Ultimate kombinuje vlastnosti Pinnacle Studio Plus s vybranými integrovanými nástroji pro zpracování audia a videa. Nástroje byly navrženy pro všechny uživatele, kteří chtějí a potřebují upravovat více parametrů a tím více ovlivňovat kvalitu a vzhled videí. Pinnacle Studio Ultimate obsahuje BIAS SoundSoap (nástroj na čištění zvuku), osvětlovací nástroj a „film look“ efekty od ProDAD VitaScene, přesný Pan a Zoom od StageTools™ MovingPicture, a zelené klíčovací plátno pro snadné dosažení profesionálních efektů.



Obr. 11 Nastavení audio mixu

2. 5 Záznam zvuku na počítači

2. 5. 1 Nahrávání hudby

Obliba zpracování hudby na osobních počítači v posledních letech stoupá, což souvisí nejspíše s tím, že osobní počítač se dostává pomalu do všech domácností a

mladí lidé jej povětšinou vlastní. Také roste dostupnost kvalitních, ale levných zvukových karet. Výsledkem toho všeho je skutečnost, že mnoho muzikantů (třeba kytaristů) již využívá služeb počítače pro nácvik nebo komponování skladeb. K dispozici je dostatečná škála potřebného softwaru, mezi kterými v poslední době roste obliba u Cubase SX (aktuálně ve verzi SX3) nebo Nuendo. Tyto softwary lze použít k vytvoření profesionální nahrávky nebo třeba jen pro zaznamenání nápadů, zkomponování a přípravu skladby nebo jen jako hostitelskou aplikaci pro pluginy. Bohužel u tohoto typu programu již není ovládání tak intuitivní jako u jiných hudebních programů, což je vzhledem k jeho možnostem logické. Je třeba se tedy nějak v programu zorientovat. Vlastní „help“ programu je dosti stručný a navíc v angličtině.

Užitečná v tomto směru by tedy mohla být příslušná publikace k programům o nahrávání a mixování hudby na počítači. Ta je, jak bývá zvykem, rozdělena do několika sekcí. Popisuje pojmenování a funkce jednotlivých panelů, což je přínosné, protože v panelech je třeba se dobře orientovat, případně pochytit i klávesové zkratky k některým funkcím, čímž lze zásadně urychlit práci – zvláště když u počítače sedí člověk s kytarou na klíně (pak je totiž ovládání myši dost komplikované). Velká část publikace je většinou věnována hudebnímu standardu MIDI – je zde vysvětleno nastavení MIDI stop, popis MIDI efektů, nahrávání MIDI dat apod. Kromě toho je zde samozřejmě vysvětlena většina funkcí programu. Největším přínosem je možnost dozvědět se zde přesně to, k čemu konkrétní funkce slouží. Terminologie použitá v programu, popsaná anglicky v nápovědě, je totiž velmi obsáhlá a složitá a v mnoha případech nelze pracovat metodou pokus-omyl, nebo postupně zkoušet různé varianty. Některým parametrům je prostě potřeba rozumět. Druhá věc je ta, že porozumění veškerých funkcí pomůže k zefektivnění a zrychlení práce, nemluvě o tom, že některé věci bude člověk dělat lépe především díky tomu, že bude dobře znát veškeré funkce a vyhne se tak tomu, že by prováděl určitou akci zbytečně složitě a oklikou, zatímco v příslušném programu existuje konkrétní nástroj, který danou operaci dokáže snadno a rychle provést.

2. 5. 2 Vybrané programy pro záznam zvuku

Steinberg Cubase SL/SX

Steinberg Nuendo

Podcast Factory – sada pro domácí rozhlasové studio s možností vysílání po internetu, obsahující veškerý hardware a software, který je potřebný pro jednoduché nahrávání, skládání hudby, výrobu ve stylu profesionálního rozhlasového vysílání a publikování nejen tvorby například na internetu! S jeho pomocí je možné vytvářet hudební pořady intuitivně a bez omezení stylem radiového produkčního, hlasatele a oddělení zvukových efektů. S příloženým softwarem, který zpracovává vložené MP3 soubory, je zveřejnění skladeb a jejich převod ve formátu Web Publishing RSS2.0* jednoduchou procedurou. Technologie M-Audio Pod Factory vychází ze stejné technologie s úspěchem použité v mnoha nahrávacích studiích po celém světě. Podcast Factory nyní umožňuje pracovat s profesionální zvukovou kvalitou a neomezeným kreativním nástrojem. Sada obsahuje mikrofon dosahující studiových a vysílacích kvalit se stolním stativem pro záznam hlasu, hudby nebo hudebních

nástrojů. Dále obsahuje veškeré potřebné programové vybavení, které je nezbytné pro tvorbu prezentací, nahrávání hudby, hlasu a efektů, loopování (hudební smyčky) a pro převod MP3 s výstupem pro přímé publikování na internetu s procedurou RSS 2.0* (Really Simple Syndication)

*) standardní prvek pro často aktualizované webové prezentace a jejich snadné sledování a správu

2. 6 Steinberg Nuendo 3

2. 6. 1 Nástroj pro jakýkoliv druh mediální produkce

Nuendo 3 nabízí kompletní mediální produkční systém s funkcemi příští generace a technologiemi přizpůsobenými profesionálům pracujících v post-produkci, nahrávacích studiích a těm, kteří provádějí mixování prostorového zvuku. Aplikace je navržena k uspokojení potřeb každého, kdo vytváří zvuk pro film, televizi, video nebo pro počítačové hry. Nová verze nabízí více funkcí pro post-produkci než kdykoliv předtím a také pokládá nové standardy v produkci prostorového zvuku. Rozsáhlou nabídkou nových funkcí pro tradiční stereo audio produkci a celkovým vylepšením již existujících funkcí se aplikace Nuendo stává jedním z nejmocnějších nástrojů pro jakýkoliv druh mediální produkce. Nová verze Nuendo 3 přináší důležitou obchodní změnu ve formě strategické spolupráce mezi firmami Steinberg a Euphonics, která je předním výrobcem integrovaných digitálních audio pracovních stanic. S již zmíněnou spoluprací s firmou Euphonics se otevírají dveře do high-end televizních a filmových studií.

2. 6. 2 Nové nástroje pro Nuendo 3.2

Sběrnice „Control Room“ (kontrolní místnost) a „Headphone“ (sluchátka). Aplikace Nuendo 3.2 podporuje výstupní sběrnice pro odposlech v kontrolní místnosti a pro sluchátka. Nastavení odposlechu je nezávislé na hlavním výstupu mixeru.

Čtyři oddělená nastavení odposlechu. Tato oddělená nastavení umožňují rychlé přepínání mezi různými poslechovými systémy. Volby obsahují také užitečná nastavení pro prostorové (surround) zpracování.

Vstupy pro externí zdroje. Jednoduchým způsobem je možné volit až šest vstupů pro přehrávání signálů z externích zdrojů, jako například DAT, CD, magnetofon atd. a směřovat je do požadovaného studia, sluchátek nebo do kontrolní místnosti.

Čtyři sběrnice pro studio. Máte možnost svobodně vytvářet individuální podružné mixy až pro čtyři oddělená studia. Každý audio, skupinový nebo efektový kanál v Nuendo mixeru nabízí nové studio „send“ parametry s možností nastavení hlasitosti, panorámy a přepínače „Pre Fader/ Post Fader“.

Funkce „Talkback“. Tato funkce umožňuje komunikaci s umělci ve všech vytvořených studiích. Automatické ztlumování zabraňuje vzniku nežádoucí zpětné vazby. Toto je možné provádět též ručně.

Click sběrnice. Tato sběrnice umožňuje nasměrování zvuku kliku metronomu do libovolného studia, do sluchátek nebo do kontrolní místnosti. Hlasitost a panoramu je možné nastavovat individuálně.

Key Command. Klávesová zkratka pro nasměrování hlavního mixu na sběrnici studia. Jedinou klávesou je možné nasměrovat signál hlavního mixu do libovolného studia. Tímto je možné dokonale vyhovět individuálním požadavkům umělců.

Rozšířená podpora hardwarových ovladačů. Pomocí ovladače „WK’s Audio ID Controller“ je možné přímo ovládat nové vlastnosti pro kontrolní místnost. (V případě aplikace Nuendo 3.2 je tato možnost k dispozici i v systému OSX). ID Controller obsahuje všechny požadované vlastnosti hardwarového ovládání. Adapter „Euphonix’s EuCon“ byl pro aplikaci Nuendo 3.2 rozšířen a nyní podporuje dva Joysticky pro ovládání prostorové panoramy.

Db – relative FallBack Time Display. Pomocný časový displej nyní indikuje relativní hodnoty v dB. Myšlenkou je zde odstranění rychlého poklesu hodnot, obzvlášť ve spodní části stupnice.

Vylepšená konverze vzorkovací frekvence. Byla vylepšena kvalita převodu vzorkovací frekvence tak, aby byl minimalizován efekt „alias“ a zvýšena přesnost převodu.

Nové globální předvolby. Nové volby umožňují definovat, jak bude aplikace Nuendo zacházet s importovanými video soubory. Globálně je nyní možné aktivovat funkce „Extracting Audio“ nebo „Generating Thumbnail Cache“. Globálně je také možné určit, zda je panorama od parametru „send“ spřažena s obecným parametrem panorámy daného kanálu.

2. 6. 3 Další důležité vlastnosti programu Steinberg Nuendo

Import a Export AFF (Advanced Authoring Format) přináší nejmodernější formát pro vzájemnou výměnu projektů, který je podporován firmami AVID, Apple, Digidesign, SADI, Merging, Fairlight a Adobe.

Vylepšené pracovní nástroje Media Management obsahují uživatelsky definovatelné Event Attributes (vlastnosti událostí) a Extended Search (rozšířené vyhledávací) funkce, které umožňují uživateli nastavit a vyhledávat jeho vlastní audio databáze. Praktická funkce Renaming (přejmenování) nabízí komfortní a rychlé přejmenovávání vícenásobných klipů, regionů a událostí.

Nová funkce Warp to Picture dovoluje bleskové přiřazení audia k filmu, jako například jemné doladění přemístěného dialogu nebo sesouhlasení hudby a filmu.

Bezproblémová integrace Pinnacle Liquid video editační technologie a X-Send import projektu z video editačních aplikací Liquid

Nové funkce AFL/PFL: stisknutí tlačítka L (Listen – poslech) na libovolném kanálu vám umožní odposlech signálu daného kanálu na kontrolní sběrnici se směrováním a výstupem do sběrnice mixu, která zůstane nezměněna.

Volba Pull up/down 0.1% je obsažena v Quick Time video přehrávači i v DirectX přehrávači pro nastavení rychlosti přehrávání videa, což umožňuje nastavení video souborů, které prošly NTSC Telecine procesem tak, aby se shodovaly s původním audio záznamem.

Externí FX plug-ins: Nuendo 3 nabízí přímou integraci externích hardwarových efektových procesorů s VST audio mixerem, což umožňuje použití oblíbených přídavných zařízení tak, jako plug-in s tím, že je zde provedena kompenzace případného zpoždění.

MixConvert – plug-in prográmk, který je schopný převést jeden surround formát na jiný. Všechny operace, jako down-mix, cross-mix, up-mix jsou provedeny automaticky s ponecháním možnosti uživatelské optimalizace nového mixu.

Nové, na Event (událostech) založené Volume Envelopes (obálky, křivky hlasitosti) pro přímé ovládání dynamiky. Tyto nové na událostech založené obálky hlasitosti činí editaci hlasitosti mnohem jednodušší, než kdy dříve.

Nové MIDI Device Panels poskytují přímý přístup k externím MIDI hardwarovým zařízením a dovolují vám importovat VST Mixer Maps nebo vytvářet vaše vlastní editační panely s přímým přístupem z oblasti Track Inspector nebo z kanálu mixeru. Integrace protokolu Studio Connections vyvinutého firmou Yamaha umožňuje globální aktivaci podporovaných externích zařízení, jako např. mixerů, audio rozhraní nebo efektových procesorů.

Ochrana proti ztrátě dat – Nuendo 3.1 snižuje riziko ztráty dat z důvodu havárie systému během záznamu. Audio soubory jsou opatřeny souborovými hlavičkami v pravidelných intervalech během záznamu, takže při zhroucení systému dokáže aplikace Nuendo obnovit již zaznamenané party. Funkce Auto Save (automatické ukládání souborů) je také vylepšena a nyní umožňuje uživateli definovat počet souborů, které se mají ukládat.

2. 6. 4 Podpora procesorových systémů

V multiprocesorovém systému musí být úkoly typické pro danou aplikaci i systémové úkoly přiřazeny určitému procesoru. V minulosti bylo přiřazování úkolů procesorům pevně dáno, tedy určité procesy (záznam, přehrávání, mixování, plug-ins, VST nástroje atd.) byly přiřazeny určitému procesoru. V tomto případě, pokud dojde k přetížení nějakého procesoru, bude přetížený celý systém, i když ostatní procesory zůstávají nevyužity. V současné době, v případě aplikací Cubase a Nuendo jsou jednotlivé úkoly přiřazovány procesorům dynamicky. Výsledkem je mnohem efektivnější využití procesoru a celkově vyšší výkon systému v porovnání s metodou statického přiřazování úkolů procesorům. Aplikace Steinberg Cubase SL/SX 3.1 a Nuendo 3.1 nabízejí rozšířenou podporu víceprocesorových a multi-core systémů. ADM (moderní dynamická multiprocesorová technologie) zvýší výkon a možnosti procesoru, což se projeví zvýšením počtu současně použitelných Plug-ins, virtuálních

nástrojů a vyšší kvalitou zpracování audia. Uživatelé aplikací Cubase a Nuendo mohou využívat nejnovější a nejvýkonnější procesory, které jsou dnes k dispozici pro zvýšení výkonu systému obou platforem, jak PC, tak Mac.

3. Vytvoření audiovizuálního CD

3. 1 Popis práce v jednotlivých programech

3. 1. 1 Tvorba 3D modelu Pernštýnského náměstí a jeho okolí

Předtím, než jsem začal pracovat na samotném 3D modelu Pernštýnského náměstí, před rokem 1538 a po roce 1538, musel jsem si v dostupné literatuře zjistit, jakým způsobem se od sebe tyto dva modely budou lišit. Náměstí v prvním modelu, tedy z let před rokem 1538, je typickou ukázkou tehdejší pozdně gotické architektury. Všechny tehdejší domy byly v této fázi výstavby jednopatrové. Měly typizovaná pískovcová ostění oken a portálů dveří. Dále sedlové střechy měšťanských domů zakrývala v jedné horizontální linii nad prvním patrem rovně zakončená atika. V atice byly vyzděny výklenky, které měly všude figurální malířskou výzdobu. Toto jednotné řešení celé fronty domů ale působilo zároveň velice pestře, protože výklenky měly v jednotlivých částech náměstí různé tvary i náměty malířské výzdoby. Tato úprava města vznikla v letech 1507 – 1515.



Obr. 12 Přibližná podoba domu z pozdně gotického období

Další výraznou architektonickou změnou prošly Pardubice po roce 1538. V tomto roce Pardubice již po několikáté téměř celé vyhořely. Tato událost vedla k zásadní přestavbě města, tentokrát již v duchu rané renesance. Měšťanské domy se téměř všude zvedly o druhé patro. Vymalované výklenky na původní atice byly zazděny a místo nich byly proraženy otvory oken pro dostavované druhé patro, nad kterým se zdvíhala střecha, opět zakrytá v průčelí a dokonce i v zadním traktu domů atikou. Atika, členěná pilastry a římsami, byla zakončena typickými renesančními obloučky. Při jednotné horizontální linii v celé frontě domů měly obloučky různou skladbu a proporce, vyskytovaly se i půlobloučky apod. Dalším typickým znakem se

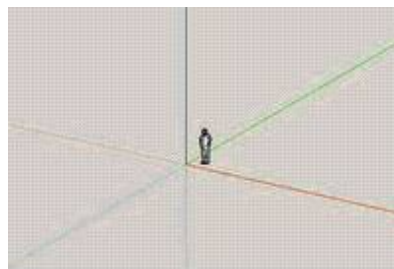
pro tyto domy stala červená terakotová ostění oken. Fasády byly kolem oken vymalovány charakteristickými rostlinnými motivy.



Obr. 13 Přibližná podoba domu z raně renesančního období

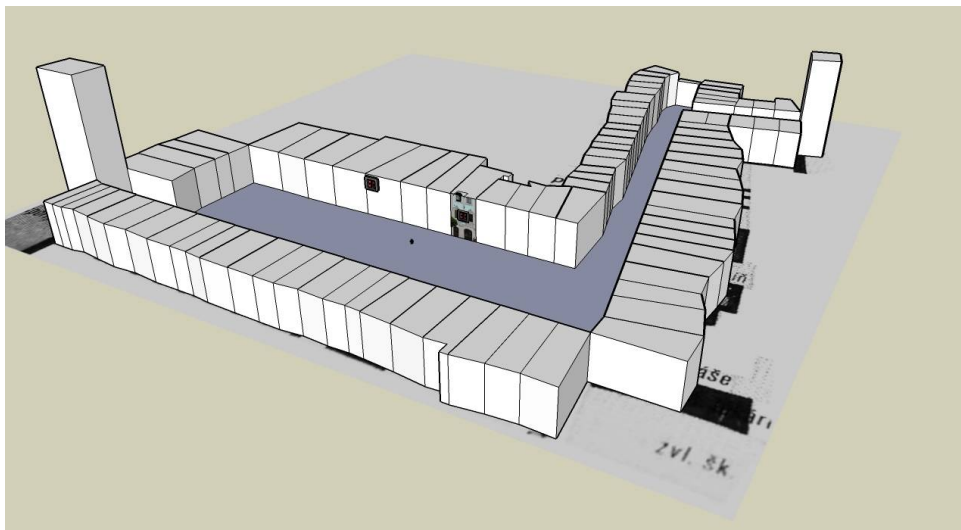
Kromě literatury se pro mě dalším vodítkem, jak asi by měl výsledný model vypadat, stalo náměstí ve Slavonicích, které je přibližně ze stejného časového období. Díky tomu, že je do jisté míry zachované v původní podobě, měl jsem kromě literární i vizuální podobu domů, které jsem chtěl mít ve svém 3D modelu. Poté, co jsem si zjistil jak domy v těchto dvou etapách vypadaly, a především, čím se od sebe odlišují, jsem se mohl pustit do samotné tvorby 3D modelů.

Nejdříve jsem si z mapy města Pardubic naskenoval půdorysnou mapu Pernštýnského náměstí. Díky této mapce jsem mohl relativně přesně vytvořit základní, bílý model náměstí, který budu dodatečně texturovat. Naneštěstí program Google SketchUp nemá dostatečně přesně zabudovaná měřítka. K přibližnému posouzení velikosti zde slouží jen panáček. Ten mi k vytvoření modelů samozřejmě nestačil, proto jsem uvítal to, že bylo možné jako „podlahu“ pro budoucí model použít právě zmíněnou půdorysnou mapu. Vložení této mapy do pracovního prostředí SketchUpu se práce na základním modelu města výrazně zjednodušila.



Obr. 14 Panáček k určení měřítka v Google SketchUp

Tímto způsobem jsem následně vymodeloval i ostatní domy na náměstí a jeho okolí, konkrétně v ulicích Pernštýnské, Zámecké a Sv. Anežky České. Vznikl tak model náměstí, který jsem následně použil pro pozdně gotické a pro raně renesanční období. Samozřejmě s tím rozdílem, že u renesančního modelu jsem musel ještě vytvořit obloukové atiky.



Obr. 17 Základní 3D model náměstí a jeho okolí

Obloukové atiky jsem nejprve musel překreslit v programu Adobe Illustrator, protože Google SketchUp není primárně určen k překreslování motivů. Je v něm sice možné nakreslit jednoduché tvary jako čtverec nebo kruh. Ovšem přesné vytvoření obrysu zde není zcela možné. K překreslení obloukových atik jsem použil nástroj „Obrysové pero“. Jednotlivé oblouky atik jsem tak ručně podle obrázku překreslil. Poté jsem atiky, vytvořené v programu Illustrator, exportoval do formátu DWG (AutoCad Drawing), což je formát užívaný programem AutoCad. Takto zhotovené obrysy atik jsem otevřel v programu Google SketchUp a napasoval je na původní modely domů na náměstí. Tak vznikl druhý layout pro období renesanční.

Dalším krokem, k vytvoření co možná nejreálnějšího modelu, bylo texturování povrchu budov a země. Google SketchUp nabízí několik typů textur například pro střechy, povrch vody, kameny, zdi a podobně. Stačí si jen vybrat. Pro vytvoření nejreálnějších povrchů jsem se však rozhodl, že použiji textury jiné, takové, které SketchUp nenabízí. Na internetu jsem si našel několik free galerií s již hotovými texturami, povětšinou staženými z počítačových her. Z těchto galerií jsem si stáhl textury simulující fasády domů. Samotné texturování je docela snadné. Stačí si myší zvolit místo kam chceme námi zvolenou texturu vložit. Na ovládací liště si stačí vybrat „File“ pak „Import“. Pokud chceme obrázek použít jako texturu, je nutné v nabídce označit „Use as texture“, tedy použít jako texturu. Texturu jsem pak umístil na vybrané místo.

V okamžiku, kdy měly všechny budovy hotové textury, stačilo už jen vložit okna, dveře a v pozdně gotickém modelu i vymalované výklenky. Pro větší autentičnost jsem se rozhodl, že k jejich vytvoření nepoužiji jen klasické dvourozměrné obrázky ve formátu JPEG. Ty by sice stačilo „nalepit“ na již hotový dům s texturami, ale při detailnějším pohledu by bylo znát, že jsou ploché a z modelu

nevystupují nebo naopak do modelu nezáležají tak, jak tomu ve skutečnosti je. Proto jsem se rozhodl, že okna a dveře vymodeluji zvlášť. Ve SketchUpu jsem si vytvořil čtverec a do něho jsem vložil obrázek okna, jako texturu. Pak jsem obrázek rozdělil pomocí funkce „Line“ (tato funkce totiž neslouží jen k ručnímu kreslení objektů, ale i k jejich rozdělení na víc objektů) na několik samostatných částí, které jsem pak pomocí „Push/Pull“ vytáhl, nebo naopak zatlačil tak, aby výsledný dojem co nejděleji simuloval skutečné okno či dveře. Takto hotové modely dveří a oken jsem pak už jen vložil do modelů budov s texturami.

Na závěr jsem oba modely převedl do programu Cinema 4D. V tomto programu jsem vytvořil výslednou animaci a průchod modelem náměstí. Také jsem tento program použil na konečný render modelu a jeho export do video formátu.

3. 1. 2 Nahrávání komentáře a hudby

K tomuto kroku jsem přistoupil, protože jsem chtěl, aby byl výsledný projekt zajímavější. Audiovizuální CD je totiž nejenom o obrazové části, ale i o zvukové. Nehledě k tomu, že video, které jsem pro tento účel natáčel, by nejspíš bez komentáře a hudby nebylo tolik zajímavé. Nahrávání audio sekvencí bylo nezbytné již z toho důvodu, že ty části města, které se na videu objevují, o sobě samy nic neprozradí a je třeba je opatřit komentářem, popřípadě doladit atmosféru videa hudbou. Samozřejmě, že jsem k tomuto kroku mohl použít samotný program Pinnacle Studio, ale jednak jsem s tímto krokem neměl dost zkušeností, narozdíl od nahrávání hudby či jiných zvuků v programu Steinberg Nuendo. Zároveň by výsledná audio sekvence nebyla v mnou předem požadované kvalitě. Přeci jen Nuendo je profesionální nahrávací program.

Dalším důvodem pro nahrání vlastní doprovodné hudby bylo i to, že jsem si nebyl jistý, jak se při použití hudby v bakalářské práci zachází s autorskými právy. Nejspíš by nebylo lehké je sehnat, a zároveň by to asi také nebylo nejlevnější. Proto mi připadalo zajímavější, ale zároveň i jednodušší, nahrát si svou vlastní hudbu.

Nahrávací program funguje zcela primitivně, tedy pokud už s ním dotyčná osoba někdy předtím pracovala. Začátečnickovi nejspíš chvíli potrvá, než se v základním ovládání zorientuje. Program totiž není tak intuitivní, jako například programy na střih videa.

Začal jsem tím, že jsem hudební nástroj, v tomto případě kytaru a následně i mikrofon připojil přes mixovací pult k počítači. Tím se mi otevřela cesta k samotnému nahrávání. Začal jsem klasicky, otevřel jsem si nový projekt. Po zmáčknutí tlačítka „record“ se na obrazovce rozběhne linka, která ukazuje délku nahrané stopy. S její pomocí je pak možné vrátit nahrávku o kus zpět a třeba ji v určitém místě opravit nebo smazat. Další funkce, kterou jsem u tohoto programu plně využil, bylo potlačení okolního šumu. Ten se při nahrávání samozřejmě objevil, protože nahrávka nebyla pořizovaná v odhlučněném studiu. Objevil se u komentáře, který byl nahráván přes mikrofon. Funkce odstranění šumu funguje tak, že jsem si označil hlavní stopu, tedy nejsilnější signál. Na monitoru zobrazovaný pomocí sinusoidy. Okolní ruch se pak potlačí právě jejím zmenšením. Při nahrávání hudby se

toto stát nemohlo, protože kytara, kterou jsem pro tento účel použil, byla opatřena elektronickým snímačem, a tak šel snímaný zvuk přes kabel přímo do počítače.

3. 1. 3 Střih videa a kompletace audiovizuálního CD

Dříve, než jsem začal se střiháním nahraného videa, jsem musel stáhnout video z kamery do počítače. Video jsem stáhnul pomocí kabelu firewire přímo v programu Pinnacle Studio. Po připojení kamery pomocí tohoto kabelu k počítači, stačí kameru zapnout. Program umožňuje prohlížet pásku a pomocí ovladačů na monitoru záznam sledovat, posouvat, zkrátka ovládá kameru podle mých pokynů. Při vlastním stahování jsem jen nastavil odkud se bude video stahovat a v jaké bude výsledné video kvalitě.

Samotný střih videa proběhl standardním způsobem. Při vlastním střihání videa jsem záběry ze zdrojového videa (AVI stažené z kamery) pouze přetáhl na časovou osu. Samozřejmostí bylo, že jsem na časovou osu přetáhl pouze ty části, které se mi zdály použitelné. Ty jsem pak podle vlastních představ zkrátit na požadovanou délku a vystříhal z nich nevhodící se záběry. Ve chvíli, kdy jsem byl se střihem hotov, jsem video doplnil přechody mezi jednotlivými snímky. Jako přechod jsem použil klasické prolínání a stmívání, neboť je považuji za nejméně vyzývavé a podle mého názoru vhodné pro všechny možné druhy videí.

Další důležitou věcí, kterou jsem v programu udělal bylo natažení již hotové hudby a komentáře do sestříhaného videa. Tento krok byl otázkou několika málo minut. Stačilo jen zvolit ovladač k natažení audio stop. A umístit zvuk na požadované místo na časové ose. Díky tomuto kroku snad výsledný film poněkud ožil. Nakonec jsem ještě potlačil původní zvuky videa. Tento krok jsem provedl proto, protože se mi zvuk původního videa zdál dost rušný.

3. 2 Průvodní komentář

3. 2. 1 Moderní architektura v Pardubicích

Staré a nové hlavní nádraží

V roce 1904 bylo přikročeno k zásadní rekonstrukci tehdejšího hlavního nádraží, přestavbu tehdy provedl autor pražského Masarykova nádraží, architekt Václav Nekvasil. Avšak tato přestavba přestala po několika desítkách let vyhovovat provozu nejvytíženější trati v republice, a tak stará, dnes modrá secesní budova byla v roce 1958 nahrazena novou červenou funkcionalistickou stavbou, jejíž autorem byl Karel Řepa. Prolnutí horizontály odbavovací haly s vertikálou nádražního hotelu doplňuje zkosená rytmizace oken a červeno-černý keramický obklad. Prosklená odbavovací hala je charakteristická elegantním obloukovým stropem a stylově jednotnou výzdobou. Pravidelně rozmístěné černobílé fotografie s turistickými cíly tehdejšího Československa jsou doplněny dvěma protilehlými mozaikami.

Automatické mlýny

Důkazem toho, že i ryze účelová průmyslová stavba může mít vysokou uměleckou hodnotu je budova Winternitzových Automatických mlýnů na břehu řeky Chrudimky. Budova byla přestavěna podle projektu architekta Josefa Gočára. Po požáru v roce 1919 k ní bylo obloukem připojeno nově postavené silo. Působivý celek s geometrickými obrazy z režných cihel a převýšenou atikou, odvolávající se na českou renesanci byl završen mohutnou vodárenskou věží a v šedesátých letech rozšířen o už ne tolik zdařilou přístavbu na severní straně budovy.

Třída Míru

Páteří novodobých Pardubic je třída Míru, spojující Hlavní nádraží se starým městem. I zde se nachází několik zajímavých staveb. Na Masarykově náměstí stojí socialistický obchodní dům Prior z roku 1972, dnes Tesco, jehož ocelová konstrukce je vyzdívaná polygonálními poli z okrových cihel. Další zajímavou budovou je dům postavený architektem Ladislavem Machoněm, ukrývající elegantní městskou pasáž s proskleným stropem. Budova je ozdobena sochami rybáře, textiláka, truhláře a hutníka z dílny Karla Dvořáka. Na protější straně směrem k Pernštýnskému náměstí stojí tři krásné secesní domy. Na konci Třídy míru se dostaneme ke stavbě J. Gočára, Hotelu Grand z roku 1931. Jako prvním ubytovaným hostem zde byl prezident T. G. Masaryk.

Náměstí Republiky

Z třídy Míru se dostáváme na náměstí Republiky, zde byl ještě před necelými sto lety vodní příkop. K dominantám náměstí dnes jistě patří Gočárova neoklasicistně kubizující budova Anglobanky z roku 1925 a protější Roithův palác Městské spořitelny ve stylu individualistické moderny z roku 1917, na něj navazuje rohová budova Ředitelství pošt dle návrhu Ladislava Machově z roku 1924 v duchu dozrívajícího artdeca. Další dominantou je i Průmyslové muzeum od Karla Řepy, dnes sloužící jako průmyslová škola. Dle návrhu pražského architekta Antonína Balšánka začala na náměstí v roce 1906 vyrůstat secesní budova městského divadla. Na její výzdobě se podíleli sochař Bohumil Kavka, který vytvořil sochu génia na štítě budovy a Fr. Urban, který udělal mozaiky po stranách hlavního průčelí.

Krematorium

Perníkovou chaloupku na první pohled evokuje pardubické krematorium. O tuto budovu město v roce 1923 obohatila jedna z průlomových architektonických soutěží první republiky. Vyhrál ji architekt Pavel Janák, se svojí symetrickou budovou připomínající ruskou lidovou architekturu, a se sochami světlonošů od sochaře Karla Lenharta.

Devadesátá léta

Nutno podotknout, že i devadesátá léta v Pardubicích zanechala pár staveb, o kterých stojí za to mluvit. Jednou z nich je určitě budova, ve skutečnosti spíše skleněný palác ČSOB, stojící na Masarykově náměstí a odrážející sluneční paprsky do očí kolem projíždějících řidičů. Další stavbou je dům stojící na náměstí Republiky, dům zvaný Dům techniky, zvláštní... Co asi přinesou léta nastávající?

3. 2. 2 Historická část města

Zelená brána a Pernštýnské náměstí

Jedním ze způsobů, jak se dostat na staré náměstí, je projít skrz Zelenou bránu. Gotická stavba, zdobená plastikou podle motivu Mikoláše Alše je z obou stran obklopená moderními architektonickými dómy, které si však od ní ponechávají přiměřený odstup. Za branou se nachází klenot města Pardubic, Pernštýnské náměstí. Během staletí několikrát zcela vyhořelé a následně přestavěné k nepoznání. Asi největší stavební úpravou byla přestavba po roce 1538, kdy celé náměstí lehlo popelem. V roce 1695 nechal děkan Valentýn Klečák postavit uprostřed náměstí Morový sloup. Ten byl v druhé polovině osmnáctého století obklopen rokokovou balustrádou sochaře Jakuba Teplého. V roce 1840 byla zbourána druhá brána, Bílá, neboť bránila vjezdu formanských vozů do centra města. Dalšími výraznějšími změnami náměstí prošlo až koncem devatenáctého a počátkem dvacátého století. Asi tou nejzásadnější přestavbou, byla výstavba nové radnice. Té lehly za oběť čtyři domy ze severní části náměstí a díky svým obřím rozměrům porušila historický soulad Pernštýnského náměstí. Dalším znatelným zásahem do struktury náměstí byly úpravy jihovýchodního rohu. Dnešní Klášterní ulice zde před rokem 1890 nebyla, náměstí bylo uzavřeno štíhlým dvoupatrovým domem s věžičkou. I další dva sousední domy nebyly ušetřeny a na jejich místě vznikla budova občanské záložny, dnes Kavárna Evropa.

Příhrádek a zámek

Vedle Zelené brány je další výraznou dominantou města zámek. Počátky panského sídla v místech nynějšího pardubického zámku sahají podle archeologických nálezů do konce třináctého století. Dnešní podoba zámku pochází především z rozsáhlé přestavby za časů pánů z Pernštejna z přelomu patnáctého a šestnáctého století. Na zámek je možné se dostat Pernštejnskou a Zámeckou ulicí přes Příhrádek, nejmladší část zámku. Za druhou branou se otevírá půvabné panorama takzvaného pardubického Norimberka, ten je tvořen zadními trakty domů Kostelní ulice. Třetí branou se vchází do nádvoří Pernštejnského zámku. Po levé straně se zvedá samotný zámek, zpočátku stavěný v gotickém slohu, později v duchu renesančním. Čtvrtou branou je vchod do zámku. K ní původně vedl dřevěný most, nahrazený roku 1543 kamenným. Skrz průjezd s trojúhelníkovou klenbou se dostaneme na zámecký dvůr. Ten má čtvercový tvar. Na jeho pravé straně jsou renesanční arkády, v prvním patře s řadou toskánských sloupů a vlevo je arkáda s gotickými oblouky.

3. 2. 3 Pernštýnské náměstí v dobách minulých

Pozdní gotika

Tehdejší náměstí se vyznačovalo klasickou gotickou výstavbou. Městské domy byly v této fázi výstavby jednopatrové. Měly typizovaná pískovcová ostění oken a portály dveří. Sedlové střechy domů zakrývala v jedné horizontální linii nad prvním patrem rovně zakončená atika. V atice byly vyzděny výklenky s figurální malířskou výzdobou. Toto jednotné řešení působilo zároveň velice pestře, protože výklenky měly v jednotlivých částech náměstí různé tvary i náměty malířské výzdoby. Tato úprava vznikla v letech 1507-1515.

Raná renesance

Po požáru v roce 1538, využil Jan z Pernštejna toho, že Pardubice téměř celé vyhořely a podnikl zásadní přestavbu v duchu rané renesance. Měšťanské domy se téměř všude zvedly o druhé patro. Původní malované výklenky byly zazděny a místo nich zde byly proraženy otvory pro okna. O patro zdviženou střechu opět zakrývá v průčelí a dokonce i v zadních traktech domů atika. Atika členěná pilastry a římsami byla zakončena typickými renesančními obloučky. Ty měly různou skladbu a proporce. Vytvářely tak dojem pestré, rozvolněné krásy. Do oken se vsazovala tehdy novinka-ostění z terakoty. Sestavovala se z dílů do jednotlivých i vícedílných oken. Kolem oken byly fasády vymalovány charakteristickými rostlinnými motivy.

4. Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo vytvoření trojrozměrného modelu Pernštýnského náměstí v Pardubicích a kompletace audiovizuálního CD/DVD.

Hned od počátku práce se začaly hromadit problémy, a to nejen se znalostmi práce v potřebném softwaru. Jako největší problém se ukázal nedostatek literatury o historickém uspořádání města. Většina dostupné literatury se zabývá nedávnou historií či současností. Tak hlubokým pohledem do historie, jakým bylo při zpracování tohoto úkolu potřebné, se zabývá jen malá část publikací. A i mezi těmi jsou takové, kde se o architekturu pozdně gotické a raně renesanční píše pouze okrajově. V tomto ohledu se projevil i internet, jako docela bezvýznamný pomocník. Naopak při vyhledávání informací o použitých programech, jako byly Google SketchUp, Steinberg Nuendo a Pinnacle Studio, internet bez potíží splnil do něj vkládané očekávání.

K samotným modelům je nezbytné dodat, že to jsou modely pouze orientační. Mají sice svůj základ v historických faktech, ale o historii se pouze opírají. Jejich cílem nebylo do detailu zmapovat dané historické období, ani zkoumat dobovou architekturu. Jediným cílem modelů je seznámit diváka s hlavními rozdíly mezi těmito dvěma historicky, ale i architektonicky se lišícími obdobími. Pro detailnější a především reálnější pohled do historie by k řešení tohoto úkolu musel být přizván celý kolektiv. A to nejen historiků, ale i například 3D grafiků, jimž by nečinilo problém, na základě zjištěných informací, vytvořit velice podrobné a přehledné modely. To, ale nebylo úkolem této bakalářské práce.

Jednou z možností, jak také zadané téma zpracovat, bylo vytvořit takový model, kterým by divák, či uživatel mohl podle vlastního uvážení procházet sám. To vše by probíhalo za použití myši a klávesnice. Pro diváka by se tak model stal ještě více interaktivním a výrazněji by ho vtáhl do samotného průběhu procházky. Tento způsob vizualizace umožňuje například program 3Ds max. Práce však byla zpracována v základní verzi programu Google SketchUp, která toto neumožňuje.

Seznam použité literatury

Chudá M., Daněk J., Mandysová H.: Pardubické vzpomínky, 1997

Šebek F.: Stoleté ohlédnutí-Život Pardubic kolem roku 1900,
ISBN 80-85211-09-2, 2000

Šebek F.: Poznej historii Pardubic, cyklus přednášek Východočeského muzea
v Pardubicích, 2006

Halbrštátová E., PhDr. Vorel P.: Pardubická radnice, 1994

Dvořáček P.: Multimediální encyklopedie: Architektura v českých zemích II., 2004

Vávra D., Lipus R.: Šumné Pardubice, z cyklu Šumná města, 1996-2005

kryl.info/clanek/449-7-tipu-pro-google-sketchup

si.vega.cz/clanky/3d-pro-kazdeho-sketchup/

onetu.blog.cz/0605/google-sketchup-vlastni-3d-modely-snadno-a-rychle

www.cdesign.cz/h/clanky/ar.asp?ari=101226

www.muzikus.cz/pro-muzikanty-testy/Nuendo-3-nejnovejsi-obchodni-tahoun-divize-Yamaha-Steinberg-ve-verzi-32~23~leden~2007/

www.pcworld.cz/pcw.nsf/software/editujte_video_s_novym_pinnacle_studio_11

www.video.az4u