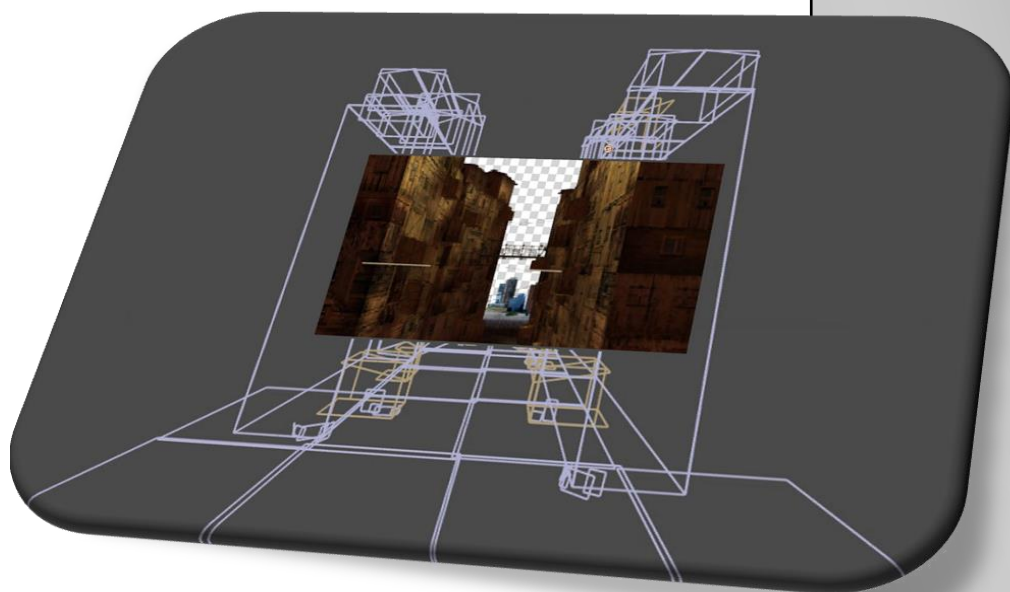


Učební texty

Postprodukční práce 3.díl Software

Pro potřeby vzdělávacího kurzu projektu
„Audiovizuální kvalifikace“, reg.č. CZ.1.07/3.2.08/01.0043





INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt „Audiovizuální kvalifikace“, reg.č. CZ.1.07/3.2.08/01.0043 byl financován z prostředků Evropského sociálního fondu, v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Realizátor projektu: Filmová akademie Miroslava Ondříčka v Písku o.p.s.

Záměr projektu: Podpora dalšího vzdělávání v profesích vyžadujících audiovizuální kvalifikaci.

Realizační tým projektu:

Vedoucí týmu - MgA.Miloň Terč

Doc. Miroslav Urban

Mgr. Miroslav Jedlička

Mgr. Pavel Kubant

Ing. Gabriela Švejsová

Ing. Michal Popela

Mgr. Milan Klíma

Ing. Karel Jaroš

Mgr. Ladislav Greiner

Ing.Aleš Boštička

Mgr.Jaroslav Boxan

Recenzoval: prof. PaedDr. Gabriel Švejda, CSc., Dr.h.c.

SOFTWARE PRO POSTPRODUKČNÍ PRÁCE

AFTER EFFECTS

Creative Suite 5 - CS5 master collection



Tento software je digitální profesionální program, kterým se budeme nadále hlavně zabývat v těchto skriptech pro 2D, 2,5D a 3D postprodukčním zpracování filmu, (platí pro rok 2011). Adobe After Effects je kompoziční software pro tvorbu filmové grafiky, úpravu obrazu a nastavování barevných korekcí. Program After Effects může být také použit jako základní nelineární editor i jako média

transkodér. After Effects umožňuje animovat, měnit a komponovat obrazová média ve 2D, 2,5D a 3D prostoru s různými vestavěnými nástroji jiných výrobců a dalšími pluginy, umožňuje individuální přístup k paralaxe a dovoluje uživatelsky snadno nastavitelné úhly pohledů.

Systémové požadavky

CS5 master collection vyžaduje pro plnou instalaci: System requirements - Systémové požadavky v roce 2011

Windows:

Procesory pro Adobe Premiere® - Intel® Pentium® 4, AMD Athlon® 64 processor (Intel Core™ i3, i5, nebo i7, AMD Phenom® II recommended), Intel Core 2 Duo, AMD Phenom II

Procesory pro After Effects® - Procesory s podporou 64-bit

Operační systém Microsoft® Windows® - XP se Service Pack 3; Windows Vista®

Home Premium, Business, Ultimate, nebo Enterprise se Service Pack 2; nebo Windows 7; 64-bit edition of Windows Vista nebo Windows 7 required pro Adobe Premiere Pro, After Effects, a Subscription Edition of Master Collection

Operační paměť - 4GB RAM a více

Vyžadované místo - na pevném disku pro nainstalovaný software CS5 Master Collection - 24.3GB

Monitor - Rozlišení 1280x900 display (1280x1024 doporučené)

Grafická karta - s hardwarovou akcelerací OpenGL, 16-bit barvy, 256MB VRAM

Adobe Bridge - vyžaduje DirectX 9

Hard disk - 7200 RPM hard drive pro editing compressed video formats; RAID 0 pro uncompressed

Zvuková karta - Kompatibilita s ASIO protokol nebo Microsoft Windows Driver Model

DVD-ROM - Kompatibilita s dual-layer DVD (DVD+-R burner pro vypalování DVD; Blu-ray vypalovačka pro vytváření Blu-ray Disc media)

Java™ Runtime Environment 1.6

Eclipse™ 3.6.1 vyžadováno pro instalaci plug-in

QuickTime 9 software vyžadovaný pro QuickTime multimedia

Adobe Flash® Player 10 software vyžadován k exportu SWF souborů



Mac OS:

Procesor - Multicore Intel® s 64-bit podporou

Operační systém - Mac OS X v10.5.8 nebo v10.6; Mac OS X v10.6 vyžadován pro Adobe Flash® Builder™ 4.5 Premium a Flash Builder integration s Flash Catalyst a Flash Professional; Mac OS X v10.6.3 vyžadován pro GPU-accelerated performance v Adobe Premiere® Pro



Operační paměť - 4GB RAM a více

Vyžadované místo - na pevném disku pro nainstalovaný software CS5 Master Collection - 26.3GB

Monitor - Rozlišení 1280x900 display (1280x1024 doporučené)

Grafická karta - s hardwarovou akcelerací OpenGL, 16-bit barvy, 256MB VRAM

Hard disk - 7200 RPM hard drive pro editing compressed video formats; RAID 0 pro uncompressed

Zvuková karta - s kompatibilitou Core Audio

DVD-ROM - Kompatibilita s dual-layer DVD (DVD+-R burner pro vypalování DVD; Blu-ray vypalovačka pro vytváření Blu-ray Disc media)

Java™ Runtime Environment 1.6

Eclipse™ 3.6.1 Cocoa version vyžadován pro instalaci plug-in

QuickTime 9 software vyžadovaný pro QuickTime multimedia

Adobe Flash® Player 10 software vyžadován k exportu SWF souborů

Klávesové zkratky pro AFTER EFFECTS

Tyto klávesové zkratky After Effects jsou pouze pro verzi Windows.

New Composition - Nová kompozice	CNTRL + N
Open Composition - Otevřít kompozici	CNTRL + O
Save Composition - Uložit projekt	CNTRL + S
Save as - Uložit jako	CNTRL+ Shift + S
Edit Comp Settings - Upravit nastavení kompozice	CNTRL + K
Background Color - Barva pozadí	CNTRL + Shift + B
Import Footage - Importovat metráž	CNTRL + I
Interpret Footage - Interpretovat metráž	CNTRL + F

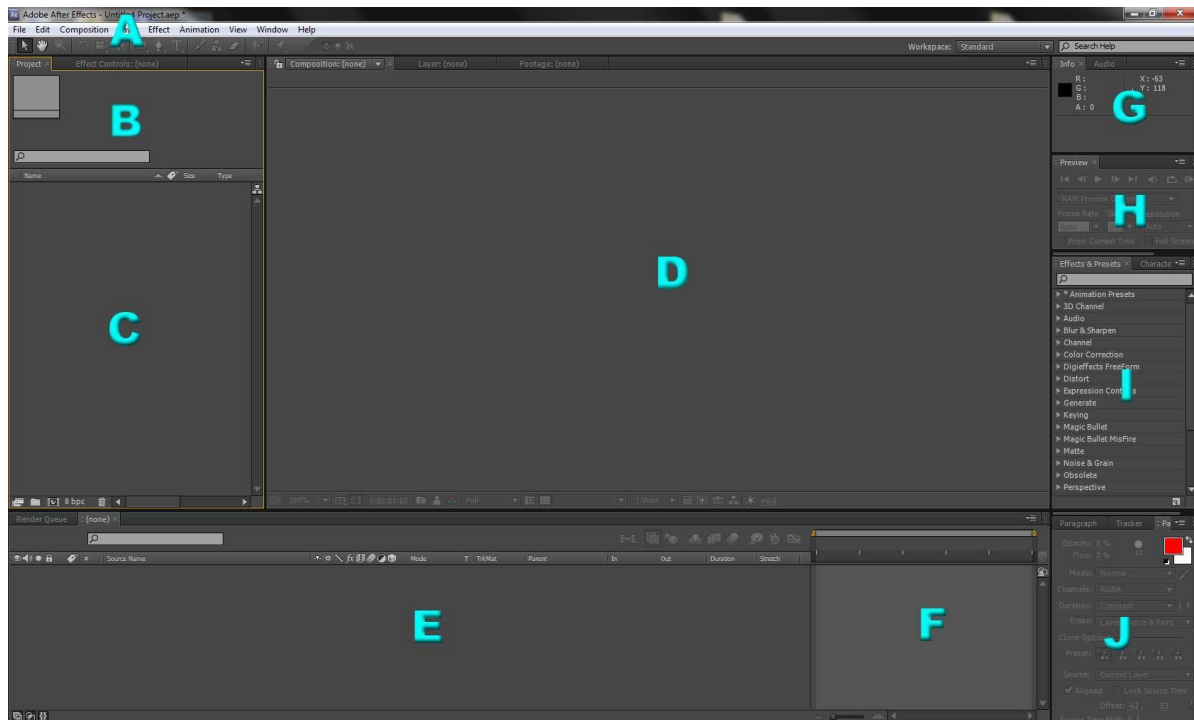
Tools: - Nástroje:

Type Tool - Psaní	T
Selection - Výběr	V
Rotate Otočit	W
Hand - Ruka	H
Zoom - Zvětšit	Z
Pan Behind - Pan Behind	Y

Reveal Property in Timeline: - Odkrytí vlastností na Časové ose:

Anchor Point	A
Opacity - Krytí	T
Position - Pozice	P
Rotation Rotace	R
Scale - Velikost	S
Effects Efekty	E
Show keyframes - Zobrazit keyframes	U
Set Keyframe - Nastavit keyframe	ALT + (keyframe)
Go to Previous Keyframe - Jdi na předchozí keyframe	J
Go to Next Keyframe - Přejít na další keyframe	K
Go to Time - Jdi na čas	CNTRL + G
Copy - Kopírovat	CNTRL + C
Paste - Vložit	CNTRL + V
Cut - Rozdělit	CNTRL + X
Duplicate - Duplikovat	CNTRL + D
Undo - Zpět	CNTRL + Z
Redo - Znovu	CNTRL + Shift + Z
Deselect all layers - Odznačit všechny vrstvy	F2
Nudge Layer - Posunutí vrstvy	arrows - (šípky)
Precompose Layer - Prekompoziční vrstva	CNTRL + Shift + C
New Solid - Nový solid	CNTRL + Y
Scroll Blending Modes - Listování modu viditelnosti	Shift + +/-
Stretch layer In point - Roztažení v rovině od začátečního bodu	ALT + [
Stretch layer Out point - Roztažení v rovině od koncového bodu	ALT +]
Move In Point - Přesun do bodu	[
Move Out Point - Přesun z bodu]
Set Work Area In Point - Nastavení pracovní plochy do bodu	B
Set Work Area Out Point - Nastavení pracovní plochy z bodu	N
Snap Time Marker - Chycení časového ukazatele	Shift + drag - (Shift + táhnout)
Go to 0:00 - Přejít na 0:00	Home
Go to End - Jdi na konec	End
Move Ahead one frame - Kupředu o jeden snímek	Page Down
Move Back one frame - Přesun zpět o jeden snímek	Page Up
Reveal Mask Shape in Timeline - Odhalit nastavení masky	M
Reveal all Mask Properties - Odhalit všechna nastavení masek	MM
Reveal Mask Feather - Odhalit nastavení prolnutí masky	F
Reset Mask - Maska do prvotního nastavení	Dvojitě kliknutí na nástroje masky
RAM Preview - RAM Náhled	numeric 0 - (Číselná 0)
Shift-RAM preview - Shift-RAM náhled	Shift + numeric 0 - (Shift + numerická 0)
Preview Audio Only - Pouze Audio náhled	numeric - (číselná).
Make Movie - Vytvořit Film - Render	CNTRL + M

Pracovní plocha - prostředí

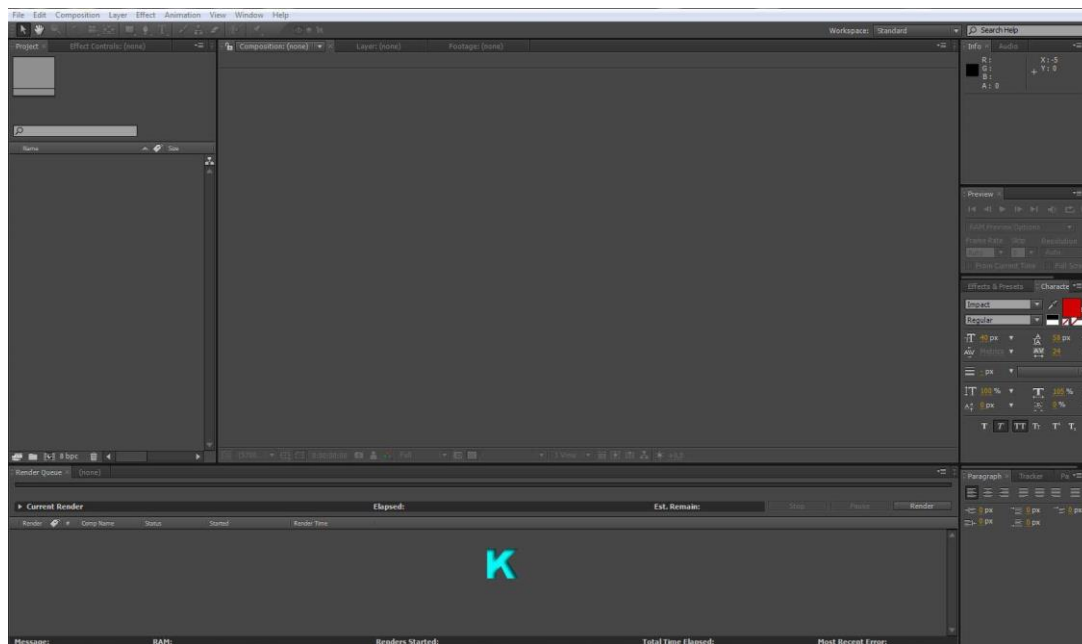


A - Lišta nabídek a panel nástrojů, B - Náhledové okno, C - Panel projektu, D - Panel kompozice, E - Panel vrstev, F - Panel časové osy, G - Panel informací o barvě, H - Panel přehrávání kompozice (RAM preview), I - Panel vyhledávání efektů a presetů, J - Záložky panelů ostatních funkcí.

Lišta nabídek



Zde najdeme jednotlivé prvky k ovládání programu a kompozice včetně importu elementů, efektů a jejich nastavení



Projekt „Audiovizuální kvalifikace“, reg.č. CZ.1.07/3.2.08/01.0043

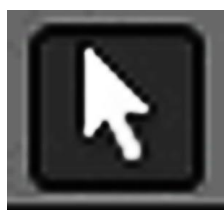
K - Panel renderingu, který se nám objeví při zadání renderu zvolené kompozice či oken.

Výše zobrazená pracovní plocha - prostředí je složena z několika základních panelů - částí. Při spuštění programu vidíme hlavní panely v tomto rozložení viz. obrázky výše. Rozmístění těchto panelů jde libovolně manuálně měnit.

Panel nástrojů



Tento panel se nachází pod lištou nabídek. Po aktivování jednoho z níže popsaných tlačítek se většinou vpravo od panelu nástrojů zobrazí dodatečné volby ke konkrétnímu nástroji. U masek je to například možnost Rotobezierových křivek.



Move Tool – Tento nástroj funguje podobně jako kurzor myši v OS Windows nebo Mac, tedy ovládá všechny parametry.



Hand Tool – Nástroj který nám umožňuje pohybovat obrazem v panelu kompozice, aniž bychom kompozici nějak ovlivnili .



Zoom Tool – pomocí něho zumujeme směrem do místa, kde se nachází kurzor. Můžete použít také kolečko myši pro zoom v časové ose, složení, vrstvy, a stopáži desky, výběr v časové ose, projektu, renderu Queue, vývojovém diagramu, efekt kontrol, efektech a presetových panelech. Pro přiblížení do středu panelu, nebo do funkce kraje při sledování, otáčíme kolečkem myši dopředu. Pro oddálení mimo střed panelu, nebo z funkce okraje při sledování, otáčí se kolečkem myši dozadu. Pro přiblížení do oblasti pod ukazatelem, podrží se Alt (Windows) nebo Option (Mac OS) přejeďte se kolečkem myši dopředu. Pro oddálení se z oblasti pod ukazatelem, podrží se Alt (Windows) nebo Option (Mac OS), pak se vrátíme zpět kolečkem myši. Chcete-li posouvat svisle, otáčí se kolečkem myši dopředu nebo dozadu. Chcete-li posouvat vodorovně, podrží se Shift a točí se kolečkem myši dopředu nebo dozadu. Pokud jsme v časové ose panelu, rolujeme dozadu a posouváme se dopředu v čase a naopak.

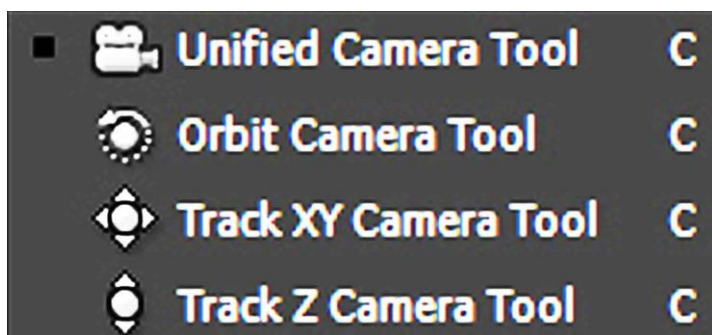


Rotation Tool – Nástroj umožňuje rotaci po osách X,Y,Z všech vrstev včetně kamery. Pokud pracujeme ve 3D vrstvách můžeme volit mezi rotací a orientací.



Camera Tool – Tento nástroj funguje jen ve 3D kompozici a umožňuje pohyb kamery.

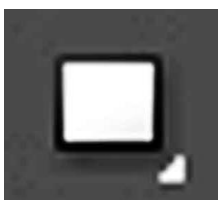
Po otevření tabulky pak pomocí klávesy C měníme typ pohybu kamery



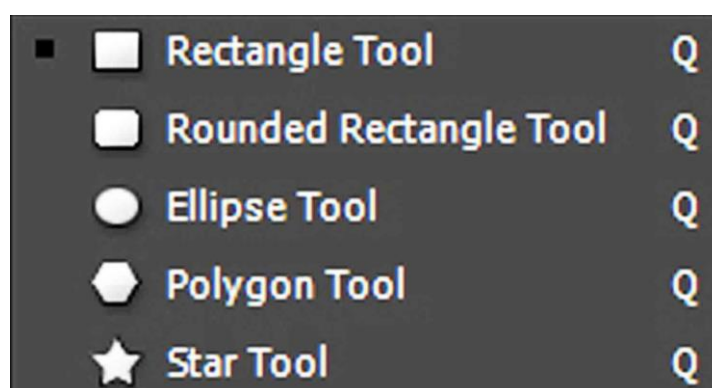
Unified Camera Tool - Zde můžeme zvolit různé typy pohybu kamery - Orbit Camera Tool - provádí rotaci kamery. Track XY Camera Tool - umožňuje pohyb směrem v ose X a Y. Track Z Camera Tool - dovoluje pohyb kamery pouze v ose Z.



Pan Behind Tool – Nástroj pro pohyb Anchor pointu vrstvy (středové osy), bez změny její pozice.



Mask Tool – Nástroj k vytvoření geometrické či vektorové masky.

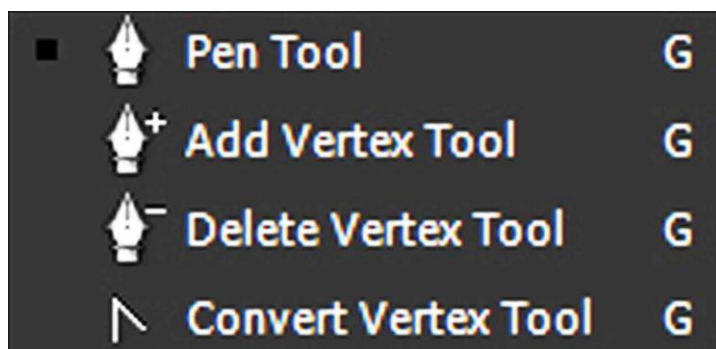


Po otevření tabulky můžeme pomocí klávesy Q měnit požadovaný tvar masky, viz tvary v obrázku.

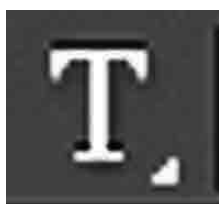


Pen Tool – Tímto nástrojem - perem, vytváříme manuálně vektorové masky libovolných tvarů.

V nabídce Pen Tool můžeme klávesou G měnit druhy operace tohoto nástroje.



První možnost vytváří cestu masky, - druhá možnost přidává další body (vertexy) na masce, - třetí možnost tyto body maže - poslední možnost upravuje interpolaci vertexu, upravuje tvar buď hranatý, nebo oblý.



Text Tool – Nástroj umožňuje psaní textu do textové vrstvy v kompozici. S touto textovou vrstvou můžeme pracovat jako s každou jinou vrstvou.



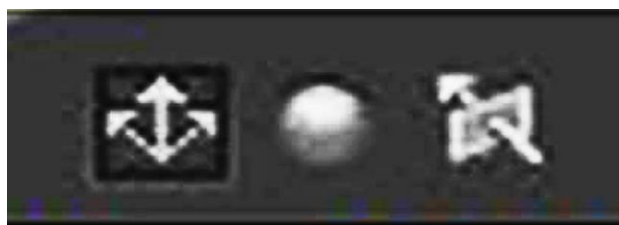
Tato nabídka umožňuje zrychlený přístup k nástrojům Paint, Clone Tool a Erase. Funkce jsou stejné jako v Adobe Photoshopu, štětec, klonovací razítko a guma .



Nástroj rotobrush vytváří masku a klíčuje hrubým výběrem. Je ideální pro plochy s kontrastní ostrou hranou. Tento nástroj najdeme od verze AE CS5.



Puppet Tool – nástroj vytváří body, které fungují jako klouby pro pohyb v animaci.



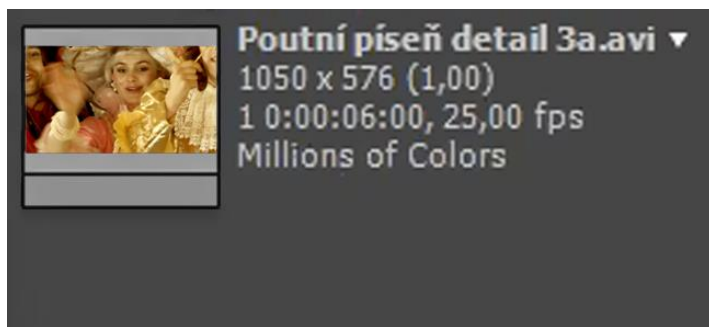
Režimy osy určují, který soubor os se mění ve 3D vrstvách.

První je ↕ Místní režim osy, který zarovná osy na povrchu 3D vrstvy.

Druhý, neboli prostřední je ● Režim světové osy, který zarovná osy na absolutní souřadnice

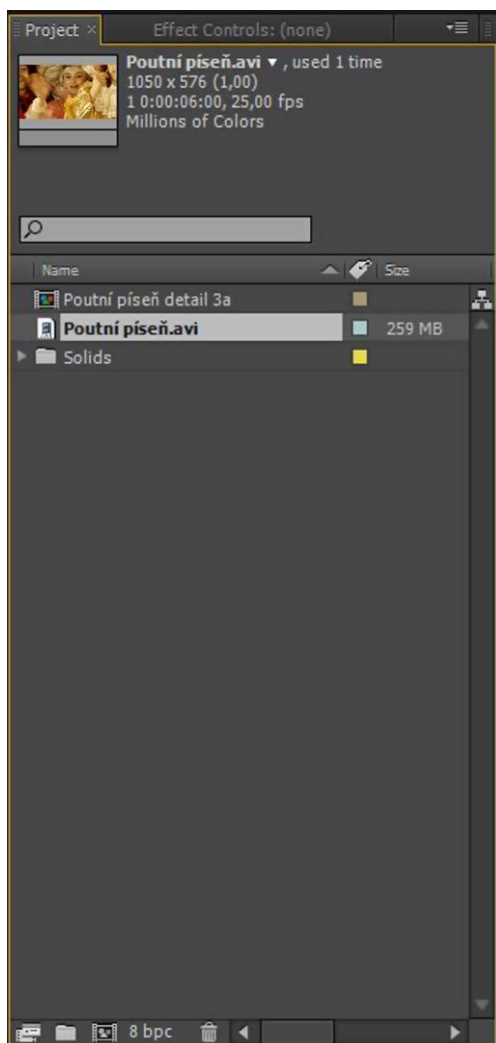
složení. Poslední ↗ Režim zobrazení pohledu osy, jenž zarovná pohled os, které jste si vybrali.

Náhledové okno v panelu projektu



V horní části panelu vidíme přehled nabídky - informace o dané položce. Název videa, formát videa – použitý kodek, rozlišení obrazu v pixelech, poměr stran pixelu, délka klipu, obrázková frekvence, barevná hloubka.

Panel projektu



Panel projektu slouží jako knihovna všech souborů a všech kompozic, které můžeme uspořádat do složek. Tato knihovna obsahuje detailní informace o parametrech jednotlivých položek včetně jejich umístění na pevném disku.

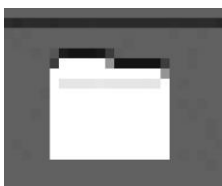
V panelu projektu vidíme ikonu a název naší vytvořené kompozice, naimportovaného videa, které je označené a zobrazené v náhledovém okně nahoře, složku solidů (solid, null, shape layer)



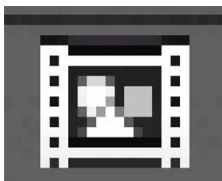
Lišta s tlačítky ve spodní části panelu s posuvníkem



Tato ikona je pro nastavení interpretace zdrojového materiálu



Tlačítko umožňuje vytvoření nové složky, do které můžeme přesunout soubory a kompozice, či jiné složky.



Toto tlačítko umožňuje vytvoření nové kompozice.



Nastavení barevné hloubky obrazu. Změnu parametrů provedeme - ALT + levé tlačítko myši, tím můžeme tuto hodnotu měnit, nebo klikem otevřeme tabulku nastavení.



Koš – funguje stejně jako koš v OS Windows, nebo můžeme použít klávesu Delete pro smazání čehokoliv.

Panel kompozice

V tomto panelu prakticky vidíme průběh celého pracovního procesu. Zde skládáme a formujeme kompozici obrazu, animujeme a jinak tvoříme veškeré režijní záměry.



Ukázka panelu kompozice s rozpracovaným záběrem.

Práce se záložkami

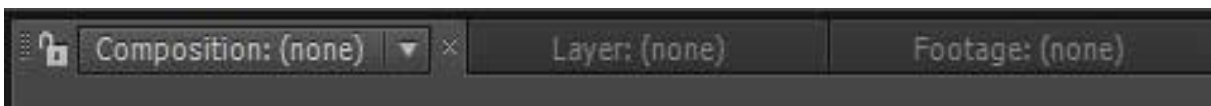
Projekt, časová osa a všechny panely obsahují záložky.

Chcete-li zobrazit nebo skrýt záložky s možnostmi, klepněte pravým tlačítkem (Windows) nebo klávesou Ctrl (Mac OS) na záhlaví sloupce (nebo si vyberte sloupce z nabídky panelu), které chcete zobrazit nebo skrýt. Zaškrtnutím označte vybrané možnosti

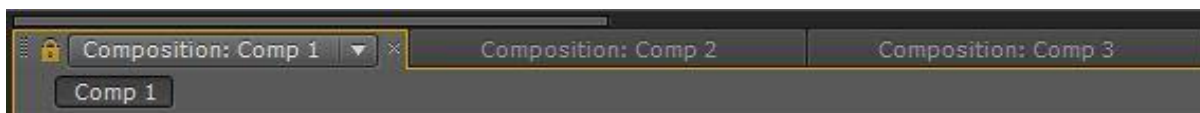
Chcete-li změnit pořadí záložek, vyberte záložku a přetáhněte jí na nové místo.

Přepínání záložek kompozic

Panel záložek najdeme v horní části panelu kompozice



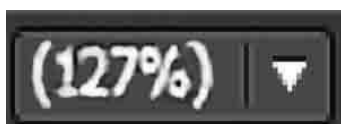
Odemknuté záložky kompozice, ostatní otevřené kompozice jsou v záložce Composition a zde se přepínáme mezi nimi



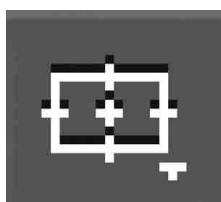
Zamčené záložky kompozic, které se řadí vedle sebe



Lišta tlačítek a nabídek panelu kompozice se nachází ve spodní části tohoto panelu



Nabídka možnosti zoomování obrazu – Fit přizpůsobuje velikost obrazu dle velikosti panelu kompozice, Fit to 100% nastaví velikost obrazu velikosti panelu maximálně do své originální velikosti



Nabídka pro zobrazení mřížky, vodítek a bezpečné oblasti pro akce a titulky.



Tlačítko pro zobrazení či vypnutí zobrazení masky v panelu kompozice.



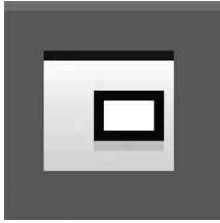
Tlačítko pro vytvoření snapshotu



Nabídka, která umožňuje zobrazení vybraných jednotlivých barevných kanálů z RBGA.



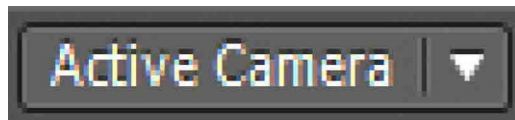
Nabídka kvality rozlišení náhledu v panelu kompozice.



Tlačítko pro výběr zobrazení náhledu v panelu kompozice.



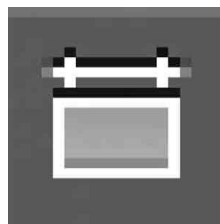
Tlačítko pro zapnutí a vypnutí průhlednosti v panelu kompozice.



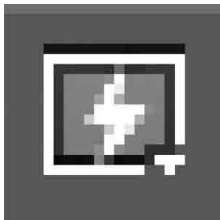
Nabídka pozice kamer v projektu, vybereme si kterou zaktivujeme.



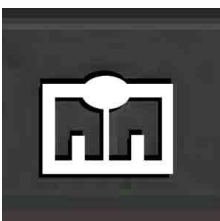
Nabídka pohledů ve 3D v panelu projektu, půdorys, bokorys a nárys.



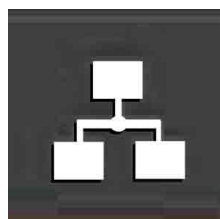
Tlačítko pro zobrazení bez deformace pixelů (náhled je převeden do čtvercových - square pixelů) v panelu projektu.



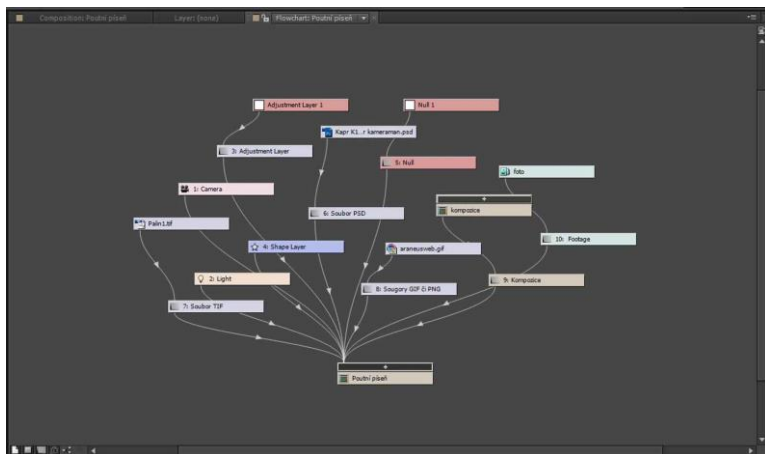
Nabídka nastavení OpenGL, funkce grafické karty počítače.



Přesměrování z kompozice na časovou osu



Grafické zobrazení kompozice



Ukázka grafického zobrazení v panelu kompozice



Clona obrazu s udáním hodnoty

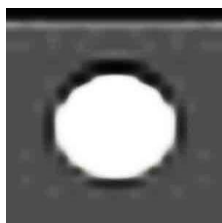
Časová osa a panel vrstev



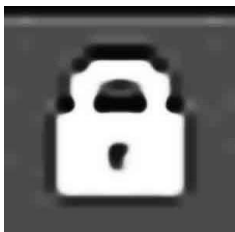
Možnost jednotlivé vrstvy pro její zapnutí- aktivaci nebo vypnutí.



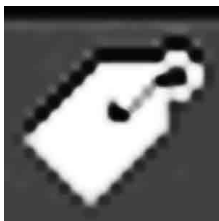
Možnost jednotlivé vrstvy pro vypnutí a zapnutí zvukové stopy v ní obsažené.



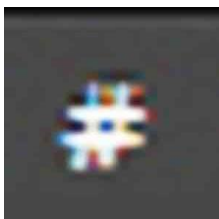
Možnost jednotlivé vrstvy pouze pro její zobrazení.



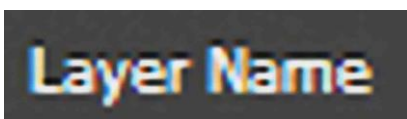
Možnost jednotlivé vrstvy pro její zamčení, na zamčené vrstvě nemůžeme provádět žádné změny a akce.



Pod touto volbou se nachází barevný čtvereček, který určuje barvu vrstvy na časové ose a v panelu kompozice. Jednotlivé barvy odpovídají typu souboru, barvy lze měnit klikem na barevný čtvereček.



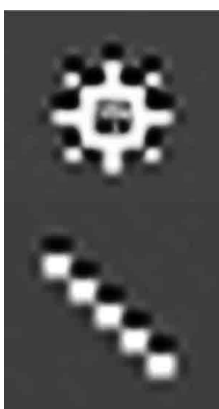
Číselné pořadí vrstev.



Název vrstvy, který lze přepsat po zmáčknutí klávesy Enter



Možnost skrytí vrstvy v panelu vrstev a na časové ose.

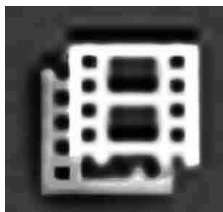


Tato funkce při aktivaci umožňuje použití nastavení obsahu prekompozice v kompozici.

Možnost zvolení kvality vrstvy.



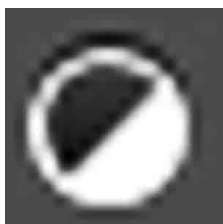
Možnost vypnutí a zapnutí efektů na vrstvě.



Funkce, která umožňuje dopočítání chybějících oken, například při prodloužení záběru, nebo při Morphingu.



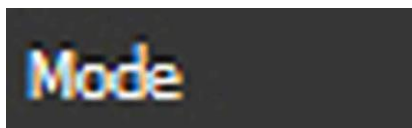
Funkce, která na vrstvě aktivuje Motion Blur.



Tato funkce aplikuje použité efekty z této vrstvy na vrstvy pod ní (Adjustment Layers).



Tato možnost převede 2D vrstvu do 3D.



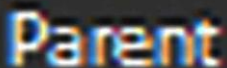
Nabídka prolínání vrstvy.



Tato možnost aktivuje zachování průhlednosti vrstvy.



Nabídka použití a převzetí Alfa kanálu z vrstvy ležící nad touto vrstvou.



Nabídka přiřazení parentu k určité vrstvě.



Toto tlačítko není na liště, ale v panelu vrstev. Tímto tlačítkem přiřadíme vybranou vrstvu jako parent k jiné vrstvě.



Na konci lišty najdeme tyto úseky, které vymezují pozice na vrstvách níže, kde pod příslušným odkazem vidíme jejich údaje.



Pro zviditelnění výše uvedených voleb na vrstvách musíme aktivovat vybrané položky.



Díky této funkci vidíme či nevidíme změny v reálném čase.



Funkce vypíná vliv světla na 3D objekt.



Při aktivaci této funkce skryjeme vrstvy na nichž je tato funkce aplikovaná.



Aktivací této funkce se nám zviditelní funkce Frame Blending.



Funkce zobrazuje Motion Blur v náhledu.



Aktivuje a spustí funkci Brainstorm, vytvoří náhodné Key Frame.



Vlastnosti automatických Key Frame.




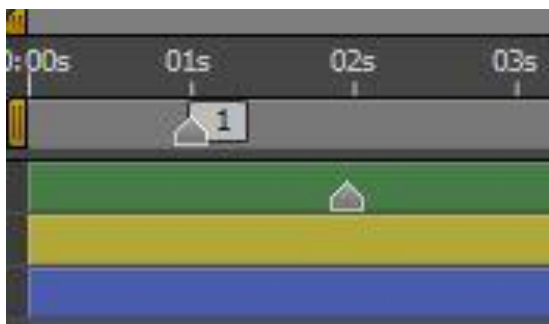
Na časové ose nám tato funkce zobrazí vybrané Key Frame v Bézierové křivce.



V dolním levém rohu se nachází tlačítka pro skrývání možností vrstev.



Posuvný ukazatel marker kompozice získáme tažením z této ikonky  v panelu časové osy na dané místo. Marker vrstvy vytvoříme na požadovaném místě klávesou * (hvězdička).



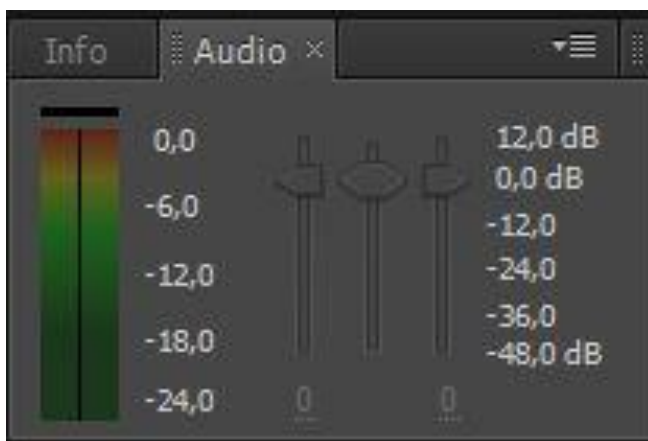
Ukázka makerů, maker kompozice na časové šedivé ose nahoře a makeru vrstvy na zelené lince dole.

Informační panel



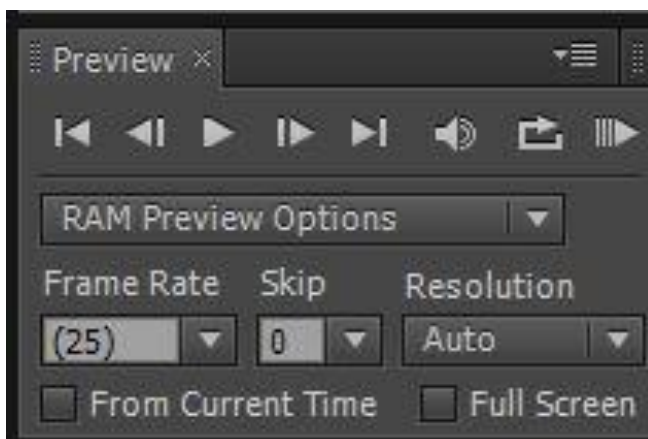
Nabídka panelů. Tuto ikonu najdeme na každém panelu vpravo nahoře. Nabídka obsahuje informace a nastavení pro daný panel.

Panel audio

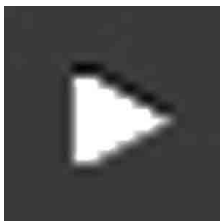


V tomto panelu můžeme upravovat parametry zvukové stopy.

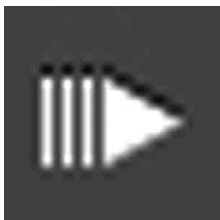
Panel přehrávání



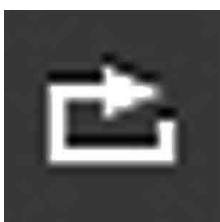
Tento panel nám dovoluje ovládat přehrávání obrazu.



Tlačítko Play, bez načtení náhledu do paměti.



Tlačítko RAM Preview, přehrávání s načítáním do paměti.



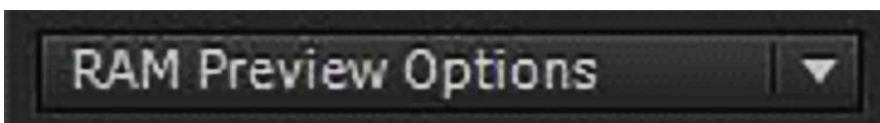
Přehrávání náhledu ve smyčce.



Přehrávání náhledu ve smyčce tam a zpět.



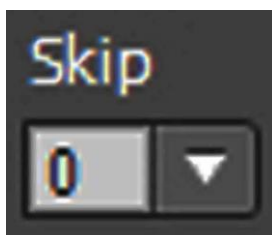
Přehrává náhled jen jednou.



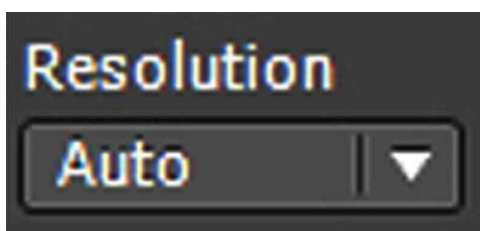
Zde můžeme vybrat různá nastavení RAM Preview pro přehrávání náhledu pomocí operační paměti.



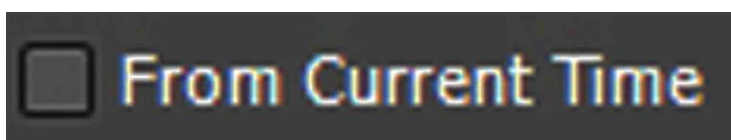
Nabídka nastavení frekvence přehrávání.



Nabídka nastavení vynechání oken z přehrávání.



Nabídka rozlišení obrazu při přehrávání.



Možnost přehrávání od umístění kurzoru.



Možnost přehrávání přes celou obrazovku.

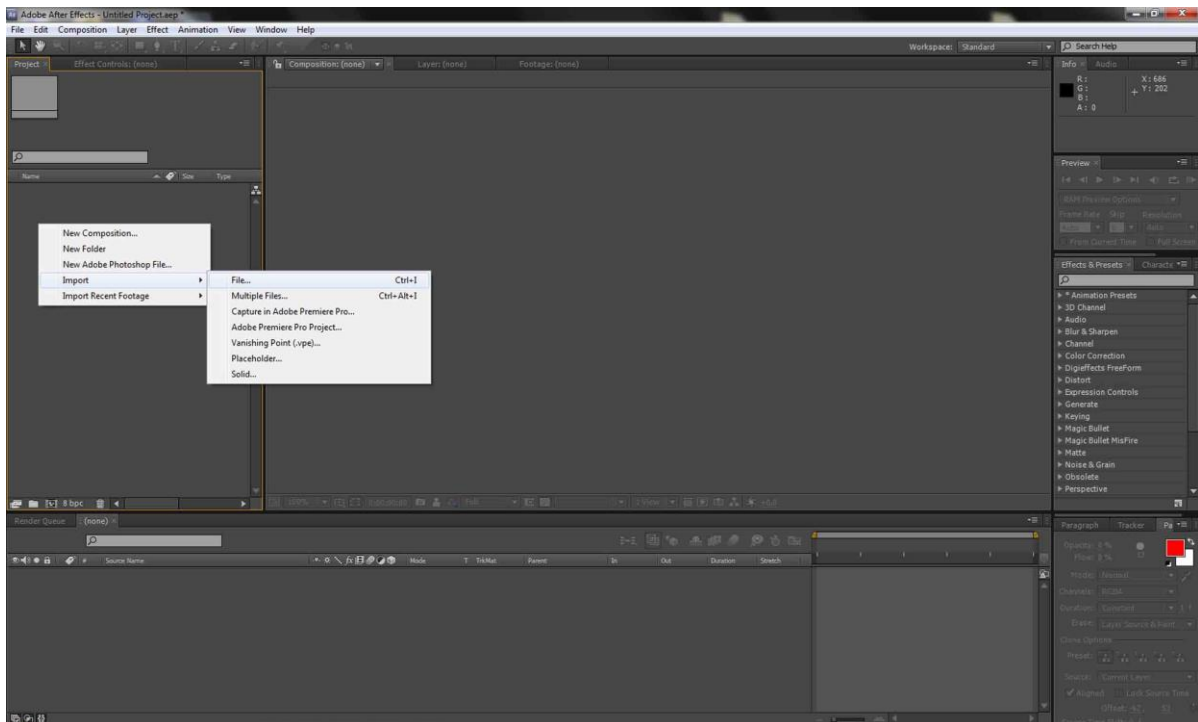
Ovládání a tvorba na softwaru After Effects

Základní postupy

Software Adobe After Effects je primárně určen pro tvorbu vizuálních efektů a filmové grafiky. After Effects umožňuje animovat, tvořit a kompozitovat obraz pro média ve 2D a 3D prostoru s různými vestavěnými nástroji a plug-iny, s možností individuálního přístupu k proměnným, jako jsou paralaxy a uživatelsky nastavitelné úhly pozorování.

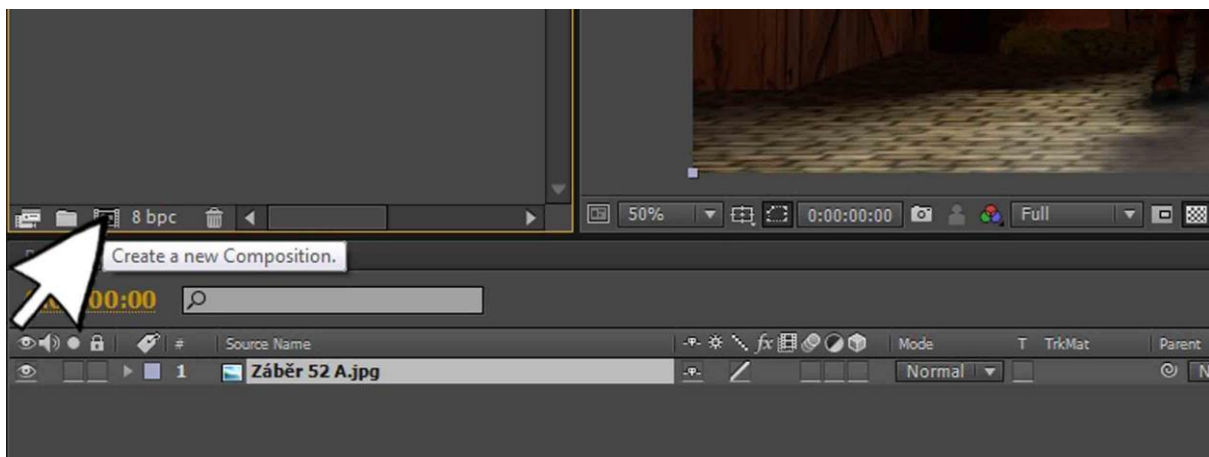
Import formátů a souborů

Program Adobe After Effects má podporu velkého množství formátů. Tak můžeme importovat grafické formáty, video formáty, ale i některé projekty vytvořené v jiných programech, například 3D kompozice v programu Maya. Dále můžeme importovat 3D objekty ve formátu OBJ.



Po kliknutí PTM do panelu projektu se zobrazí nabídka importu.

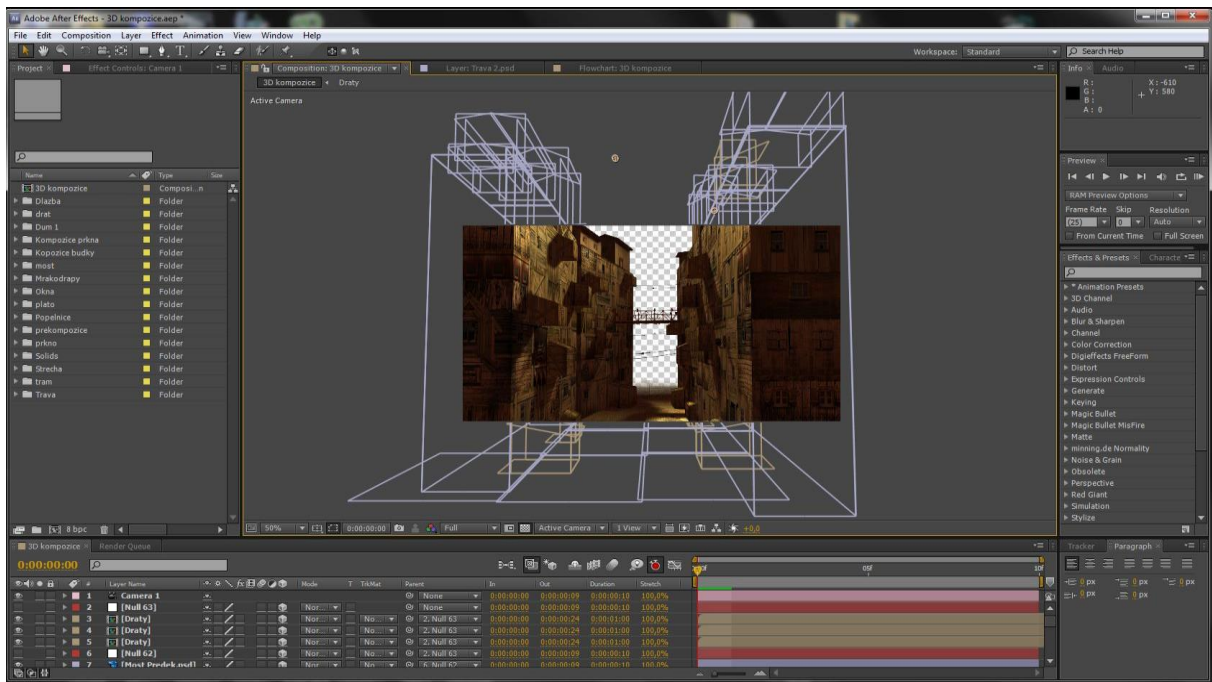
Vytvoření kompozice



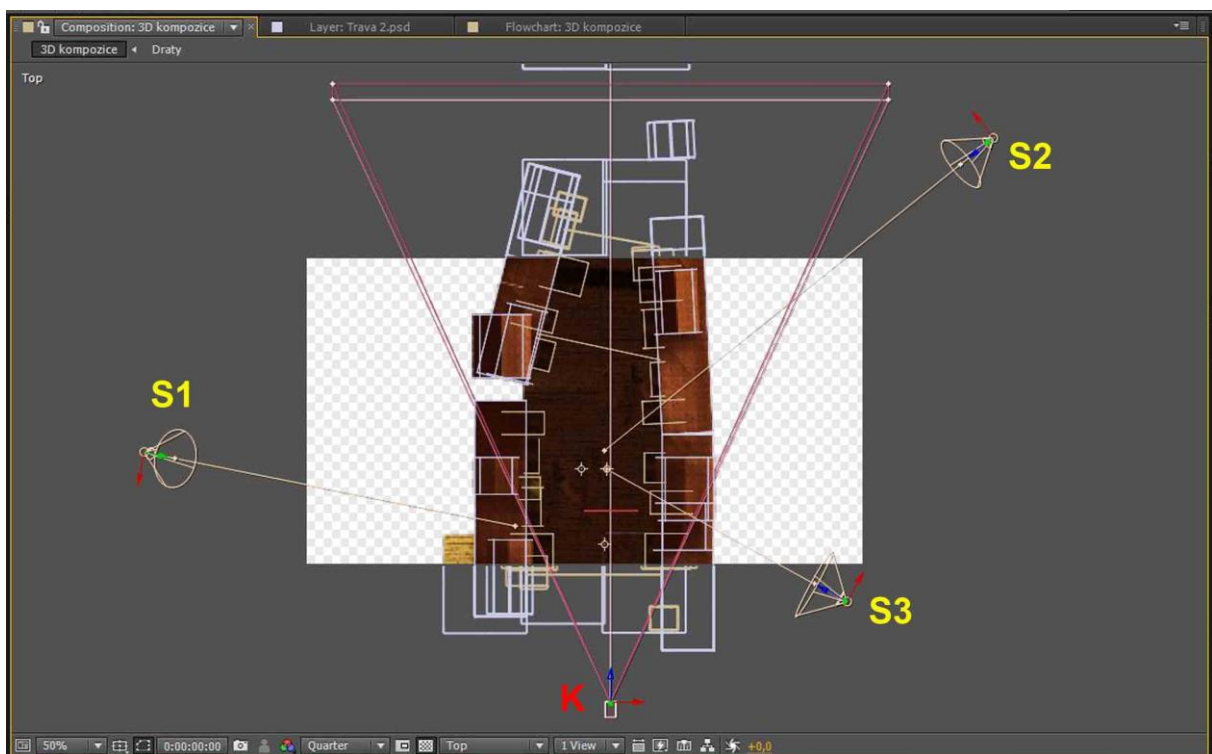
Kliknutím, nebo přetáhnutím souboru na ikonu, kam nám ukazuje šipka, vytvoříme novou kompozici.

3D Kompozice

Vytvořená kompozice je stejná pro 2D a 3D prostředí. 3D kompozice vznikne po aktivaci 3D modu na jedné a více vrstvách. Teoreticky i prakticky lze kombinovat 2D a 3D prostředí, ale tato kombinace nám může způsobit problémy. Objekt kamery a světla ve 3D kompozici neovlivňuje 2D vrstvy. Vrstva v 3D modu získá nové nastavení, nazvané Material Option, kde můžeme nastavit chování vrstvy vůči světlu.



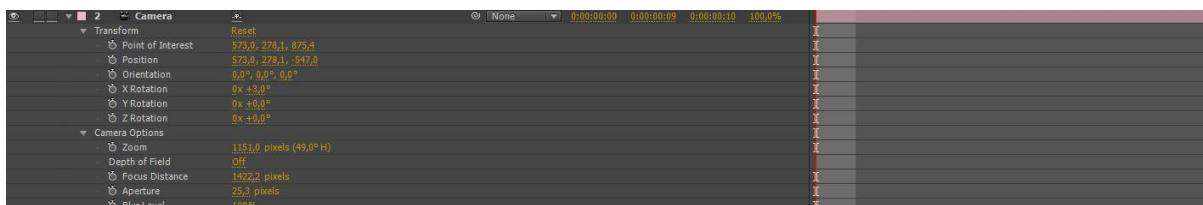
Ukázka 3D kompozice v After Effects.



Příklad nasvícení 3D scény třemi světy a ukázka pozice kamery z pohledu Top.



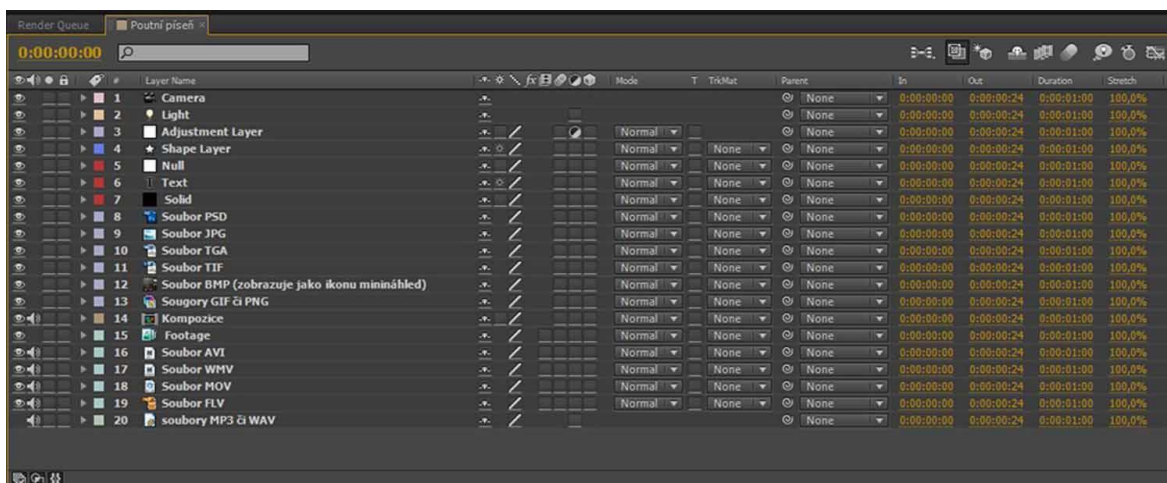
Nastavení vrstvy světla.



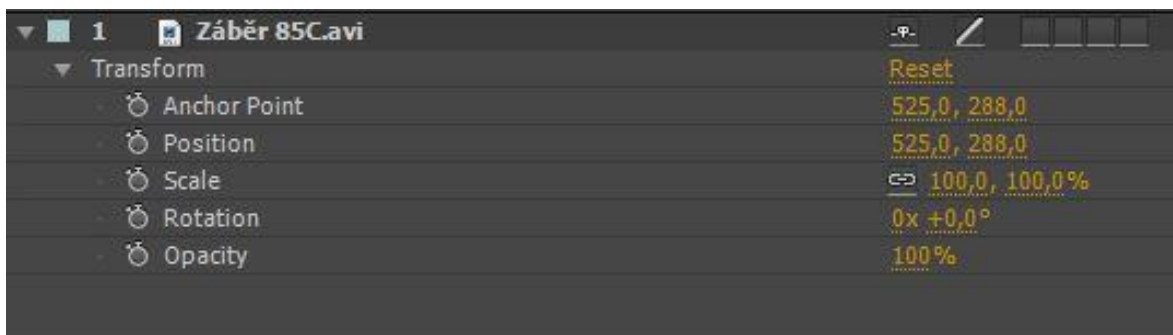
Nastavení vrstvy kamery.

Vrstvy

Principem práce v After Effects je práce s vrstvami. Všechny soubory v kompozici jsou reprezentovány nějakou vrstvou. A tak zde můžeme mít vrstvu videa, vrstvu statického obrázku, vrstvu obrázkové sekvence, vrstvu solidu, vrstvu textu, vrstvu úprav, vrstvu světla, vrstvu NULL objektu, vrstvu kamery a vrstvu vektorových křivek – Shape layer.. Platným principem zde je, že vždy horní vrstva překrývá či jinak ovlivňuje spodní vrstvu a to v závislosti na umístění na časové ose. Každou vrstvu je možno transformovat různými způsoby, například změna tvaru, změna krytí a změna pozice.

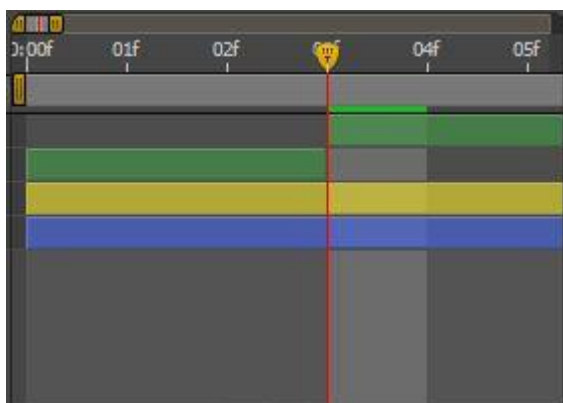


Ukázka různých typů vrstev v kompozici.



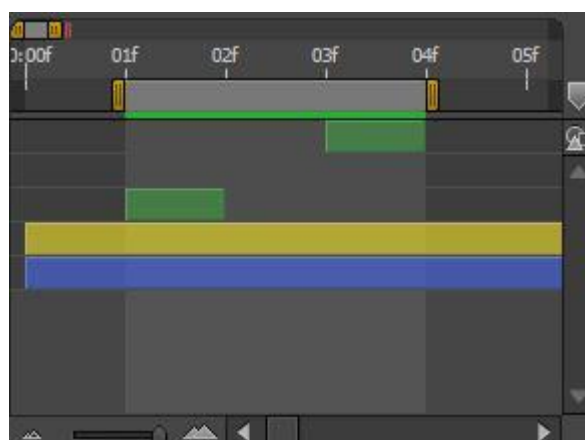
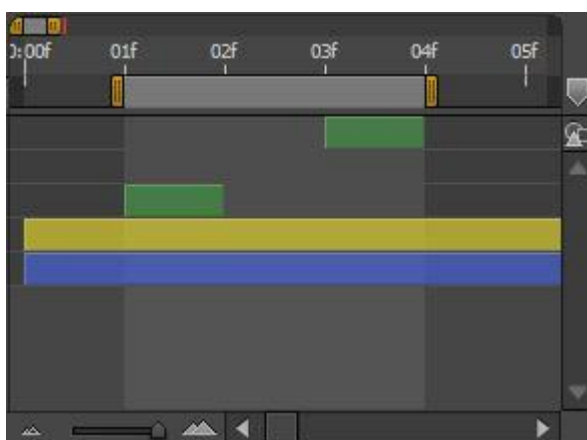
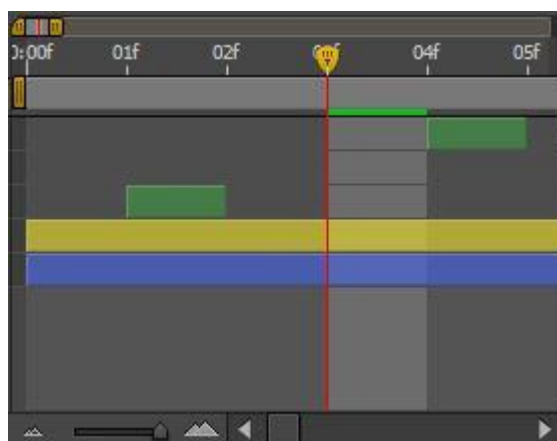
Základní nastavení jedné vrstvy, kotvící bod, pozice, velikost, rotace a krytí.

Editace vrstev na časové ose

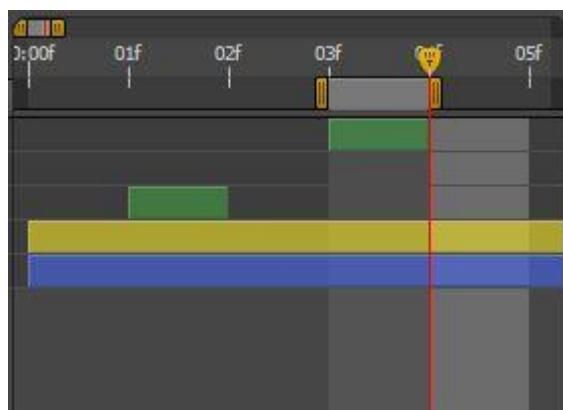


Vrstvy na časové ose editujeme pomocí nástroje Move Tool. Vrstvu můžeme rozdělit na více částí funkcí Split Layer, pro lepší orientaci při práci s vrstvou, nebo pro dosažení stopriku.

Příklad jiného rozdělení vrstvy, kde je pauza - vynechání vrstvy na dvě okna.



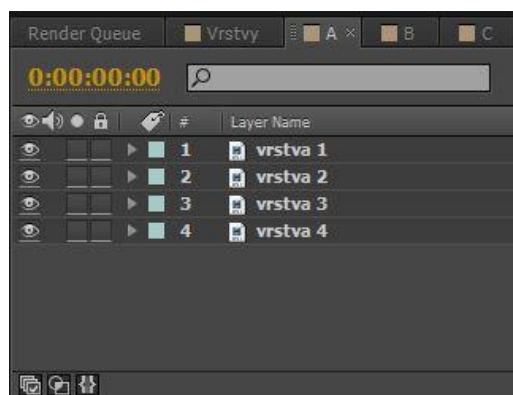
Ukázka Work Area. Vlevo zatím nenačtená data náhledu, vpravo již načtený náhled - slabá zelená linka nahoře. Work Area je oblast vymezující úsek náhledu nebo renderu. Před a za slabou zelenou linkou se obraz nenačítá ani nerenderuje.



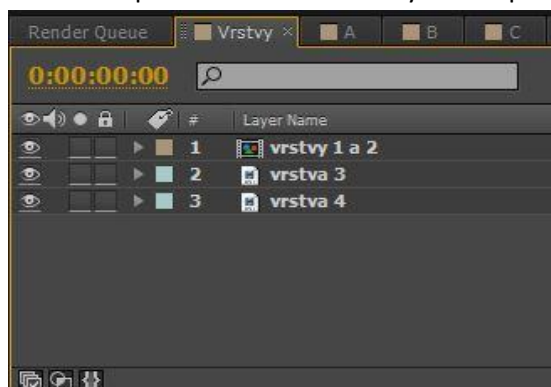
Ukázka použití kombinace kláves písmen IBON na vymezení označené vrstvy.

Nesting - Vnořené kompozice

Kompozice je seskupení libovolného obsahu. V After Effects můžeme vytvořit neomezené množství kompozic (ale pozor, jednotlivé kompozice zatěžují výkon počítače), které mezi sebou můžeme různě kombinovat. To nám umožňuje vytvářet složité a komplexní animace a efekty. Vnořená kompozice je kompozice v kompozici. Prekompozice je vytvořená námi vybraným obsahem. Každá kompozice nese s sebou informace rozlišení obrazu.



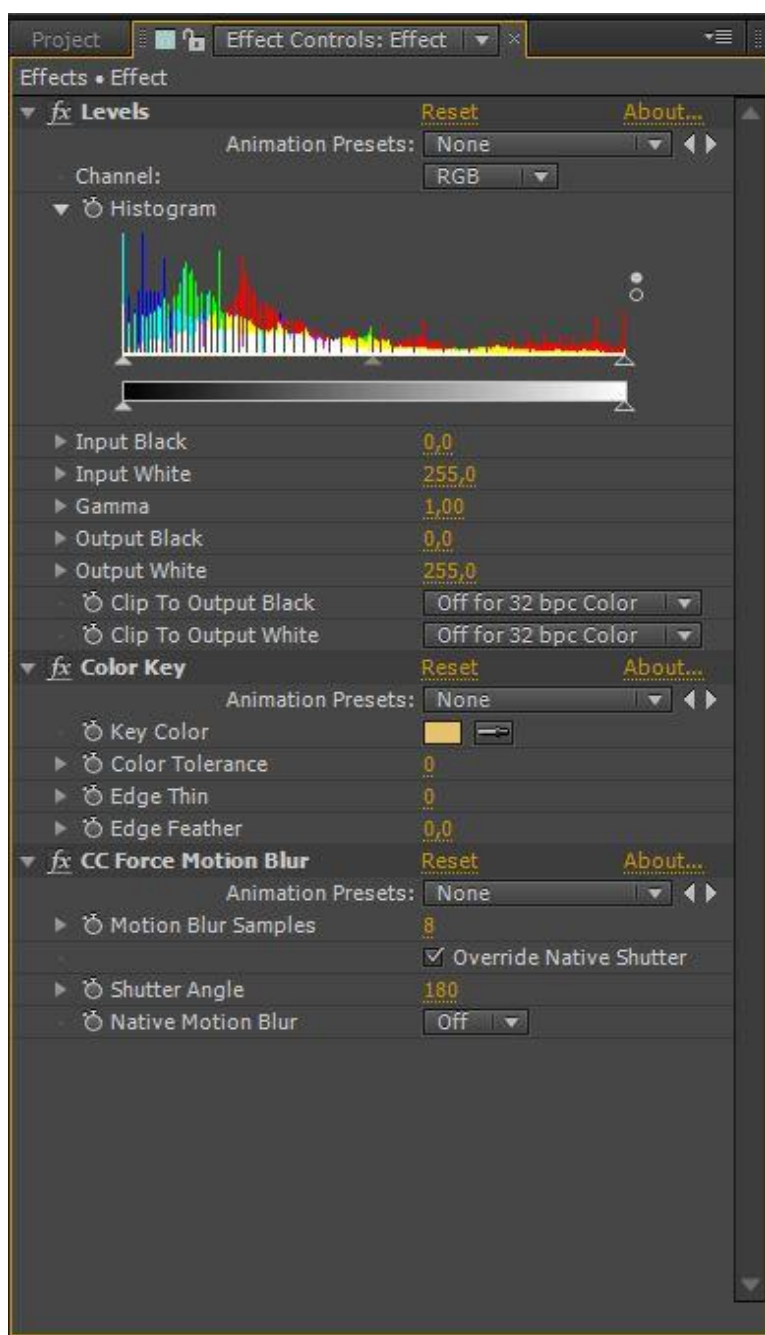
Vlevo kompozice se třemi vnořenými kompozicemi, vpravo kompozice se čtyřmi vrstvami videa.



Příklad jedné vnořené kompozice se dvěma vrstvami.

Efekty

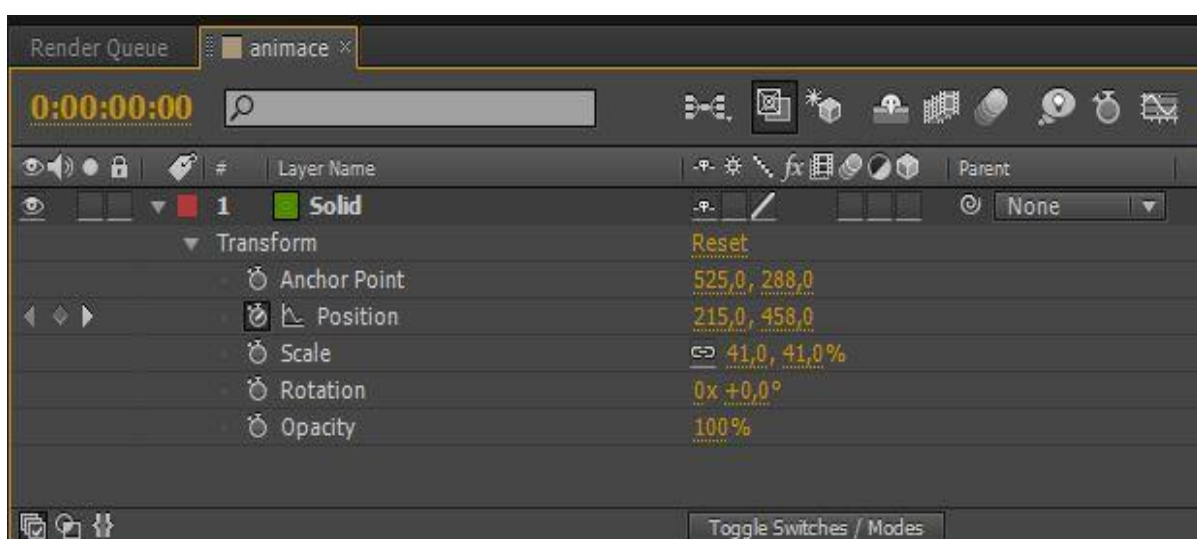
Všechny efekty jsou zásuvné moduly (pluginy), které umožňují různé úpravy obrazu jako jsou barevné korekce, ostření, rozmazání, různé deformace, klíčování, stylizace a tak dále. Mohou také generovat částicové systémy (particle), světelné efekty, zrnko, šum a další. Efekty můžeme přiřadit k jakékoliv vrstvě. Na vrstvě Nullu fungují pouze efekty které pracují s prostorem. Efekty můžeme kopírovat, vyjmát, vkládat a mazat. U efektů můžeme měnit pořadí, které ovlivňuje konečný výsledek vzhledu obrazu nebo animace. Každý efekt můžeme animovat a transformovat.



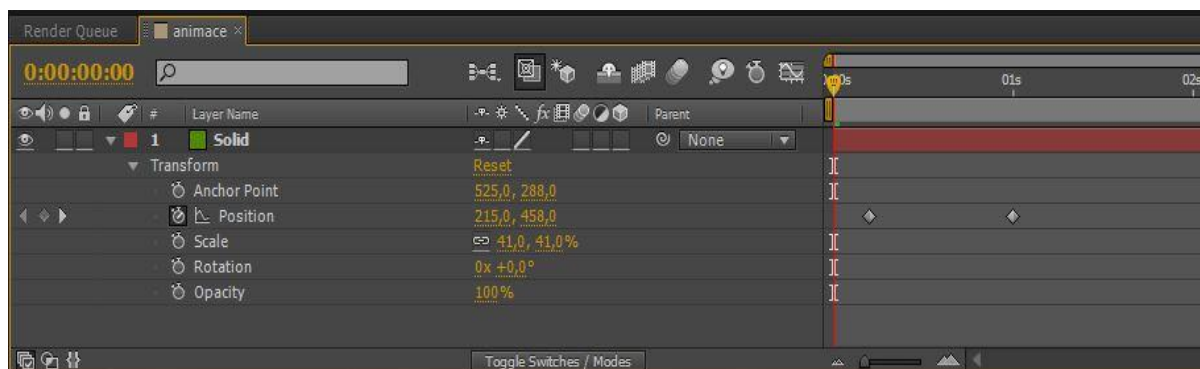
Ukázka panelu efektů, jsou zde úrovně barev, klíč a Motion Blur. CC Force Motion Blur nám aplikuje mazání pohybu na video, které neobsahuje klíčové body pohybu (pozice, rotace).

Animace

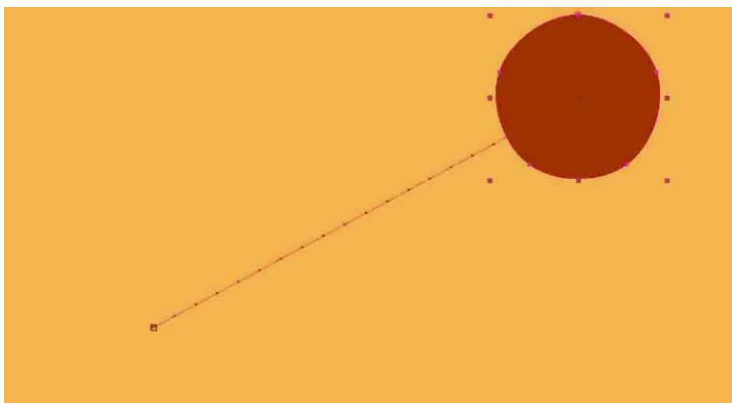
Jedna z velkých výhod After Effects jako kompozičního programu je animace ve 2D a 3D prostoru. Animovat lze cokoliv co obsahuje možnost vytvoření klíčového bodu (Key Frame). Jsou to například masky, světlo, kamera, efekty a vrstvy. Animací průhlednosti - krytí, docílíme prolínačky, zatmívačky, roztmívačky a vybělovačky. Animací pozice docílíme pohybu. Key Frame je bod, který nese určitou hodnotu na časové ose. Pokud na jiném místě časové osy tuto hodnotu změníme, vytváříme tím nový klíčový bod a dochází k animaci.



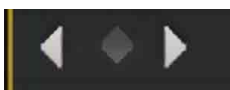
Příklad aktivování klíčového bodu kliknutím na ikonu hodinek stopek, takto vytváříme první klíčový bod.



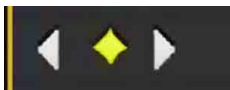
Ukázka animace pohybu. Každý klíčový bod na časové ose můžeme libovolně přemístit, kopírovat, vyjmát a vkládat.



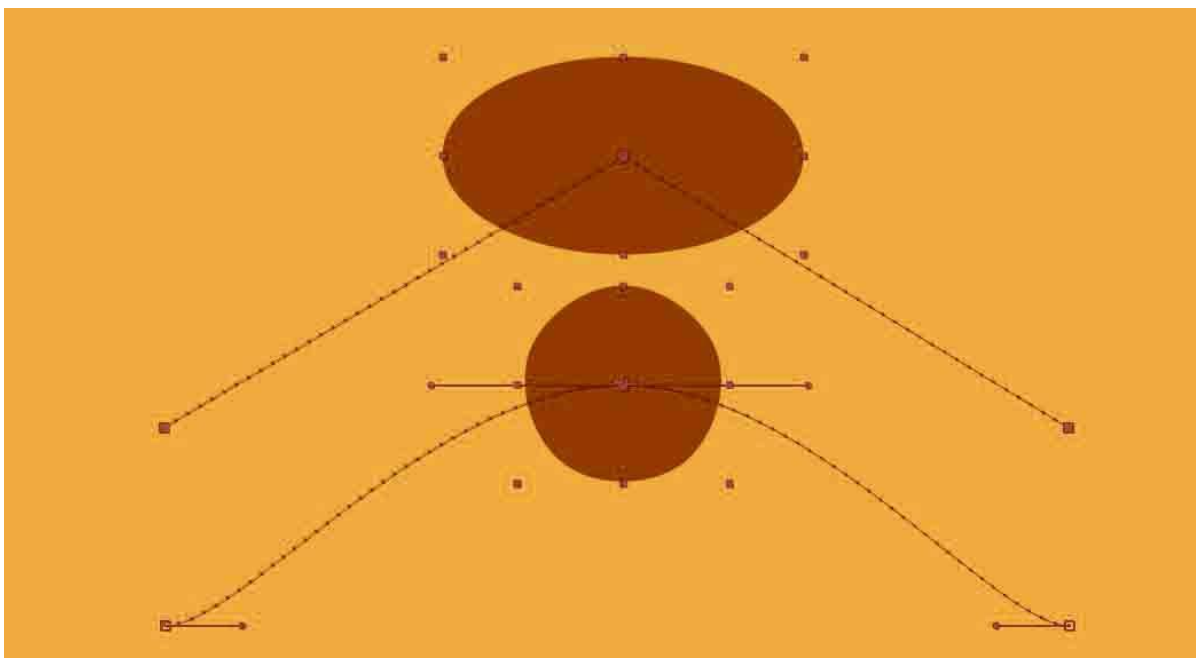
Příklad animace pohybu kruhu v prostoru, který vidíme v náhledovém okně. Linka po úhlopříčce je trasa pohybu vrstvy kruhu.



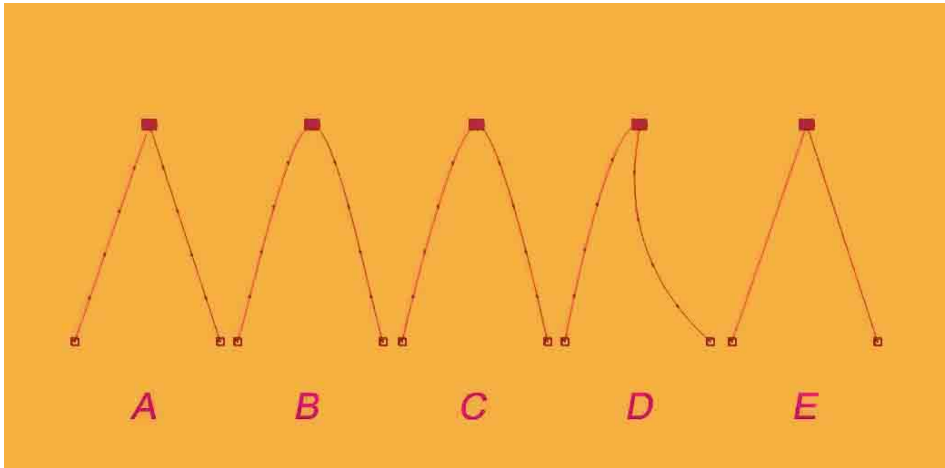
V okamžiku vytvoření klíčového bodu zaktivuje se tato funkce. Šipky po stranách nás přemístují na klíčové body ve směru, kterým ukazují. Kosočtverec uprostřed vytváří klíčový bod s hodnotou na pozici kurzoru. Na obrázku kosočtverec není aktivní, nejsme na pozici klíčového bodu.



Zde je kosočtverec aktivní, kurzor je na klíčovém bodě. Pokud na aktivní kosočtverec klikneme, příslušný klíčový bod smažeme, stejně jako bychom použili klávesy Delete.

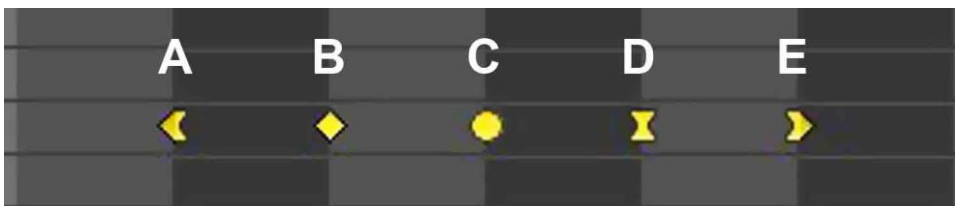


Ukázka spatial interpolation po lineární a Beziérově křivce, dvě různé animace pohybu.

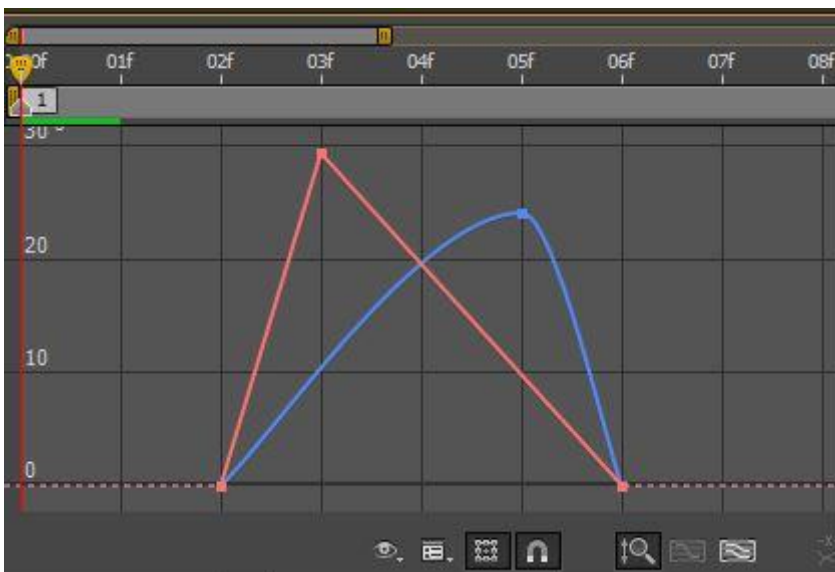


Příklady prostorové interpolace. A – lineární, B – automatická Beziérova křivka, C – kontinuální beziérova křivka, D – beziérova křivka, E – skokový pohyb.

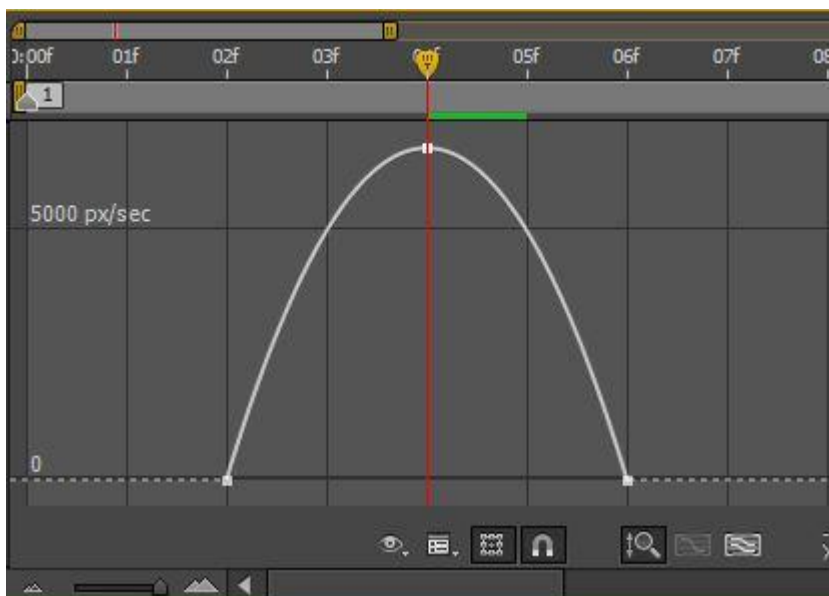
Křivky pohybu vytvoříme, nebo měníme, kliknutím na libovolný klíčový bod pravým tlačítkem myši a z nově otevřené nabídky vybereme Keyframe Interpolation a zvolíme způsob interpolace.



Ukázka různých druhů interpolace. A – Easy Ease Out, B – Linear, C – Auto Bezier, D – Bezier nebo Continuous Bezier, E – Easy Ease In.



Křivky vývoje animace - Value Graph.



Křivka rychlosti pohybu - Speed Graph

Digitální kompoziting

Kompoziting je kombinací vizuálních prvků z různých zdrojů do jednoho obrazu, který vytváří iluzi, že všechny tyto prvky jsou součástí stejné scény. Dnes je kompozice většinou dosaženo prostřednictvím manipulace digitálního obrazu. Pro dosažení kompozitingu využíváme všechny výše a níže uvedené procesy a postupy.

Lazura a průhlednost

Pro dosažení celistvosti obrazu je nutné, aby se přidaná vrstva dokonale spojila, proto potřebujeme vidět jen tu část, kterou do obrazu vkládáme a připojujeme. Abychom toho docílili, používáme Alfa kanál, klíčování a masky. Pak mají vložené objekty kolem sebe průhledné okolí, přes které vidíme další spodní vrstvy.

Alfa kanály

Ke kanálům RGB může být ještě přiřazený Alfa kanál, který nese informace o masce. Pokud používáme obraz s Alfa kanálem, označujeme to jako RGBA.. Máme dvě možnosti jak importovat Alfa kanál do After Effects. První je Straight a druhou nazýváme Premultiplied. Straight má informace obsažené pouze v Alfa kanálu. Premultiplied má informace o masce obsaženy v Alfa kanálu a současně i určitou měrou v RGB kanálech, tedy maska v tomto případě je tvořena z mixu informací ze všech čtyř kanálů.



Ukázka Alfa kanálů. Vlevo výsledek kompozice při exportu Premultiplied a importu Straight. Uprostřed objekt v režimu Premultiplied. Vpravo objekt v režimu Straight.

Klíčování

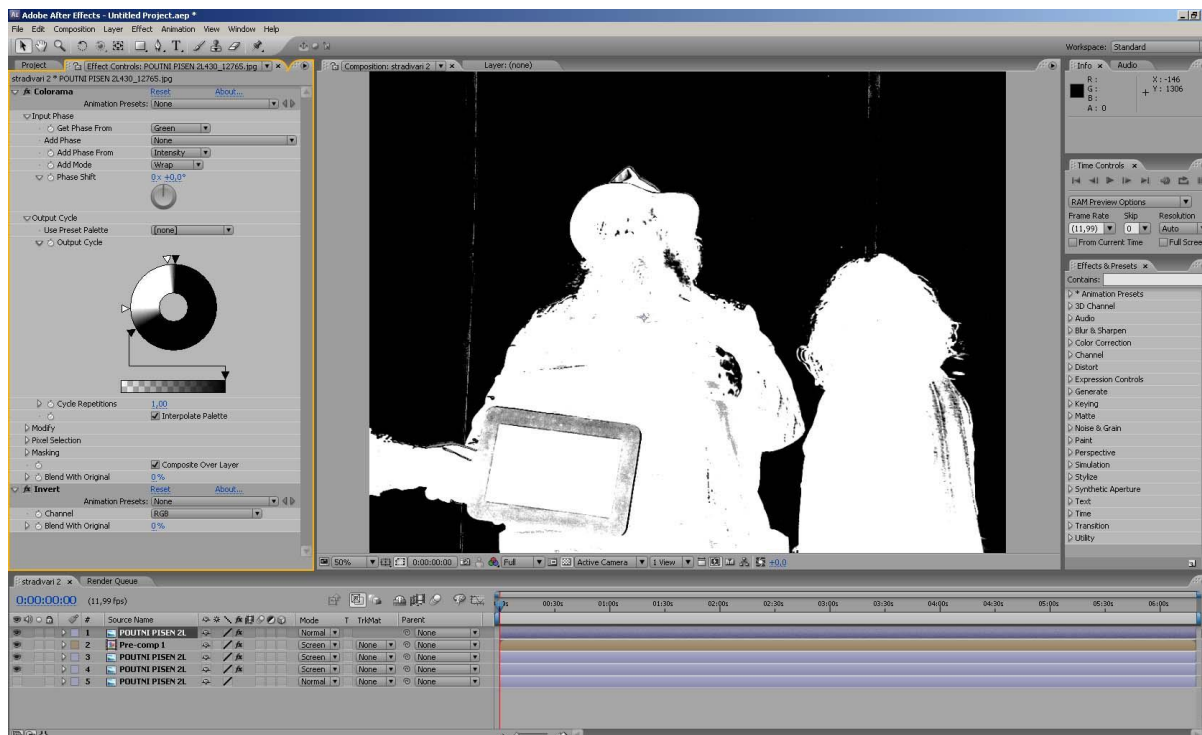
Je v podstatě matematická funkce na barevných kanálech. Platí zde zásada, že budeme muset začít s nejvyšší možnou kvalitou obrazu při natáčení, čím kvalitnější klip tím hladší okraje kolem objektu.

Colorama

Colorama je velmi všestranný a účinný efekt na přeměnu a animaci barvy v obraze. Pomocí Colorama efektem, můžeme vytvořit od jemných úprav barevnosti přes radikální změny až po masku klíče. Coloramou napřed převedeme určitou barvu na stupně šedi a pak přemapováním na stupně šedi jedné, nebo více palet barev výstupu. Černé body jsou mapovány na barvy v horní části dokola, stále světlejší šedé jsou mapovány na sobě barevně ve směru hodinových ručiček kolem dokola. Například s cyklem výchozích odstínů palety pixelů odpovídá černé, z které se stala červená, zatímco u bodů odpovídajících 50% šedé se stal cyan. Tento efekt funguje na 8-bitovém kanále a na 16-bitovém barevném kanále.

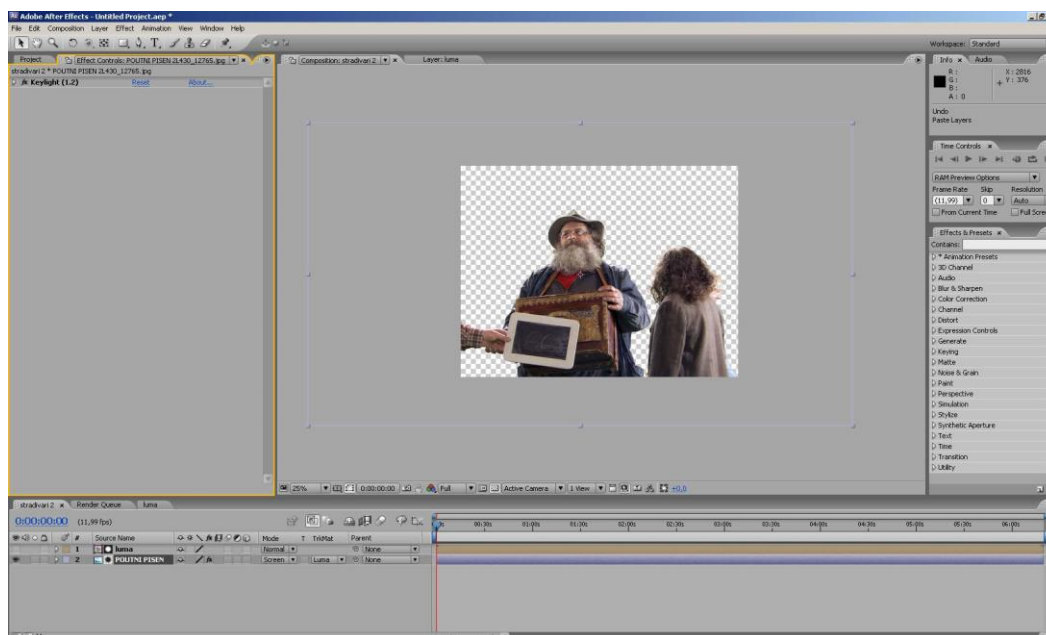


Zdrojové video nasnímané před greenscreenem.



Nastavení Coloramy v After Effects CS3 je stejné jako After Effects CS5 master collection

K vytvoření dokonalé masky používáme více vrstev na sobě, které jsou vzájemně smíchány pomocí různých blending módů. Například screen pro přičtení bílé, nebo multiply pro černou barvu. Často je nutné použít lokální masku. Tímto postupem dosáhneme lepších výsledků než standardním klíčem. Výslednou kompozici použijeme jako luma masku pro zdrojové video, které je nutné následně despillovat (odstranění barvy klíče)



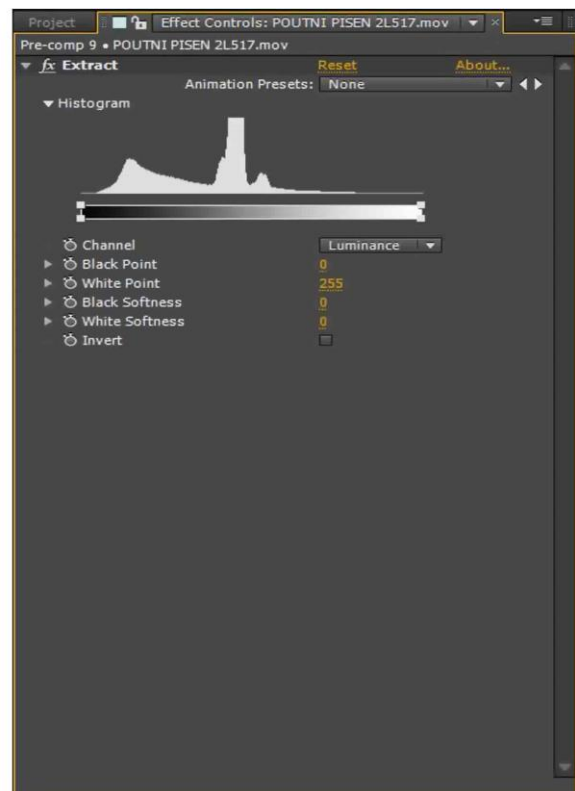
Výsledné vyklíčování videa pomocí coloramy, luma masky a despillace.

Luma Key

Lineární Luma Key vytvoří klíč z jednoho kanálu ve zdroji. Luma Key, neboli jasový klíč, pracuje na principu jasových hodnot v obraze. Ale můžeme také používat jednotlivé RGB kanály, které mohou mít pro nás příznivější hodnoty než má kanál jasu.



A) Zdrojové video na bílém pozadí B) Vytvořená maska pomocí Luma Key C) Figura na průhledném pozadí D) Figura na pozadí syté barvy E) Výsledná kompozice záběru.



Ukázka nastavení dvou efektů Luma Key a Extract v AE používající ke klíči jasové hodnoty.

Chroma Key

Chroma klíč používá k dosažení průhlednosti barevné hodnoty RGB kanálů. Tato technologie skládá - vrství dva obrazy dohromady. Rozsah vybrané barvy v horní vrstvě je průhledný a odkrývá další obraz za sebou.



Příklad použití Chroma Key pro změnu barvy, pomocí masky získané z klíče.

Keylight

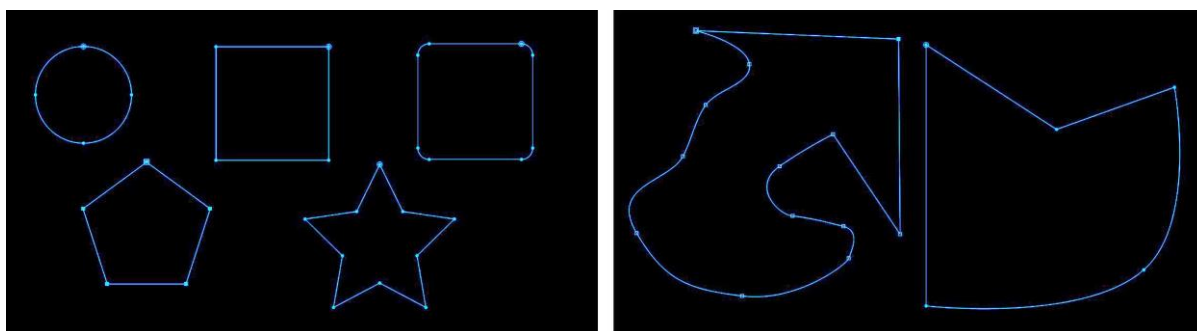
Tento nástroj může být součástí AE, je popsána níže v plug-in Keylight

Masky

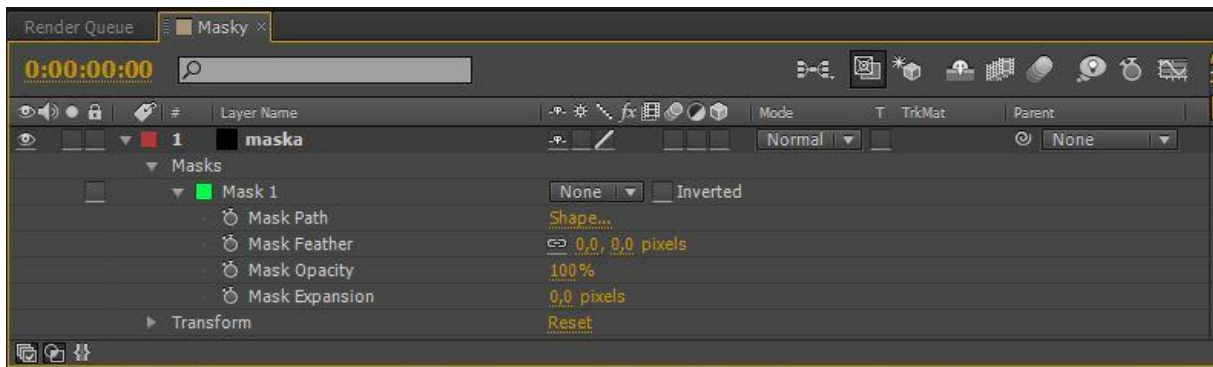
Existují dva druhy masek vektorové a přiřazené. Masky v After Effects jsou univerzálním nástrojem a jejich nastavení se nalézá pod nastavením vrstvy, na kterou jsme je aplikovali. Masku lze využít také jako dráhu pohybu animace určitých efektů (například efekt Vegas).

Vektorové masky

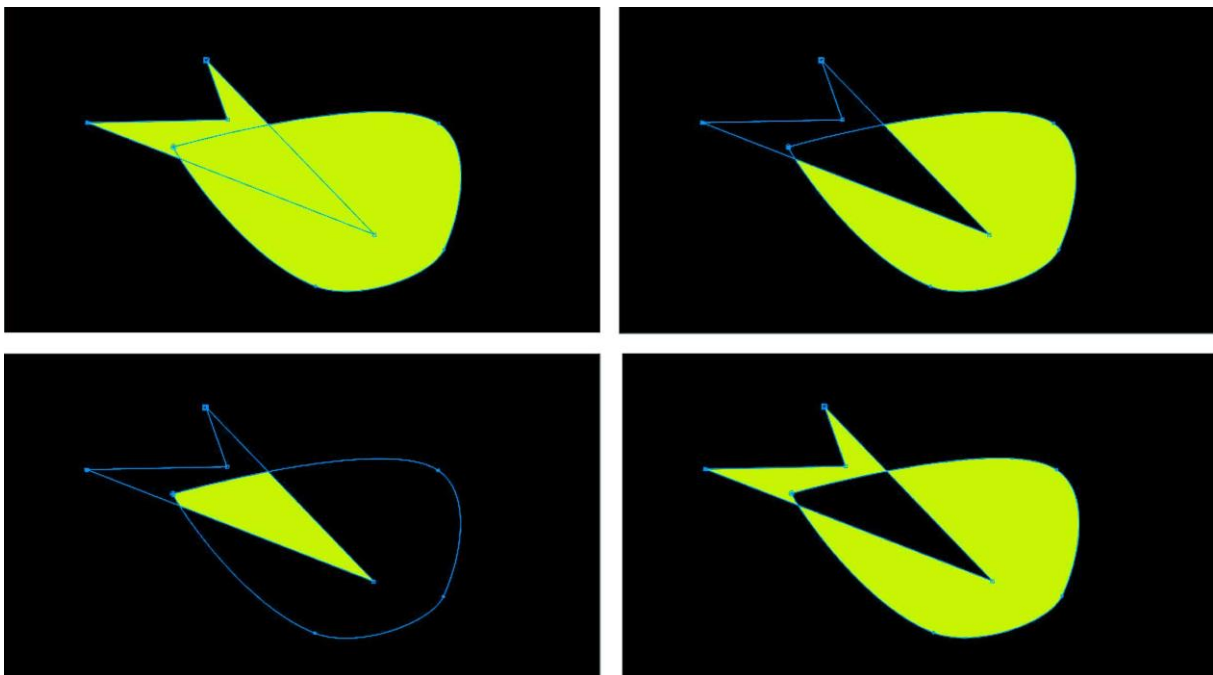
Vektorové masky vytváříme nástrojem Pen Tool, nebo si můžeme vybrat jeden z přednastavených tvarů. Masky vymezují oblast s kterou chceme pracovat.



Ukázka vektorových masek, vlevo jsou přednastavené, vpravo manuálně vytvořené.



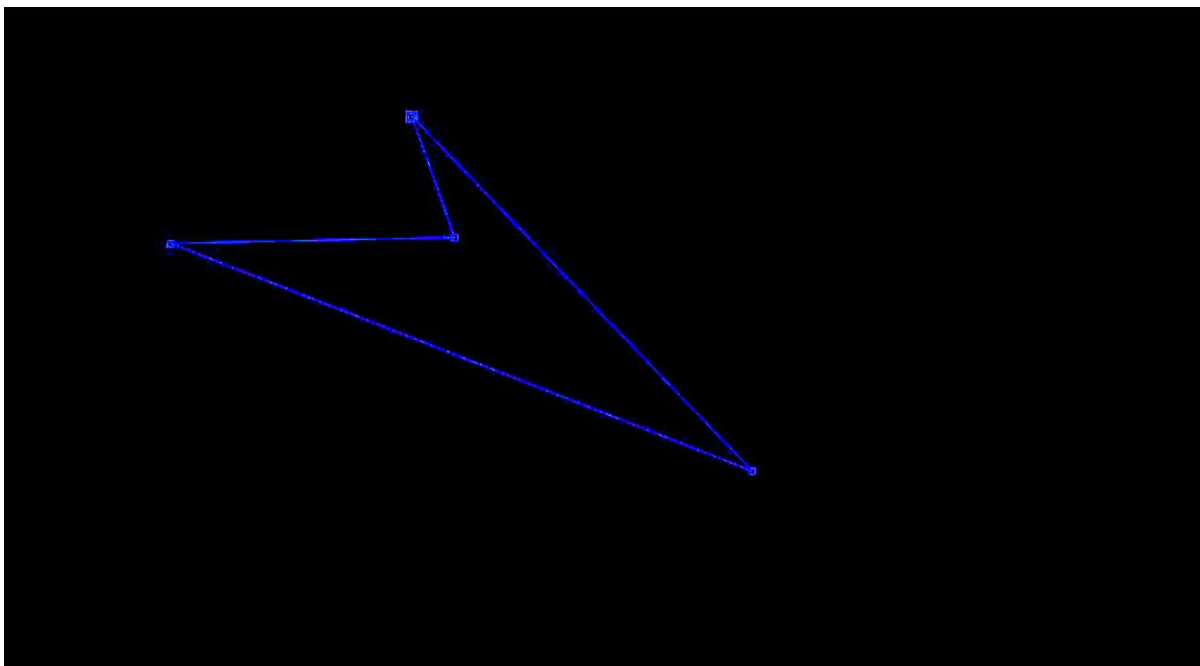
Příklad základního nastavení vektorové masky. Vidíme zde umístění masky na vrstvě, její prolnutí, krytí a expanzi. Všechna tato nastavení lze animovat. Animací Mask Path docílíme putující masky.



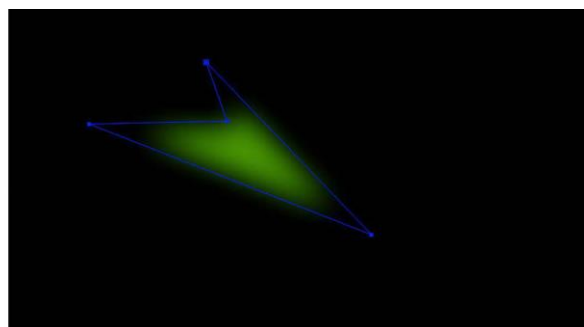
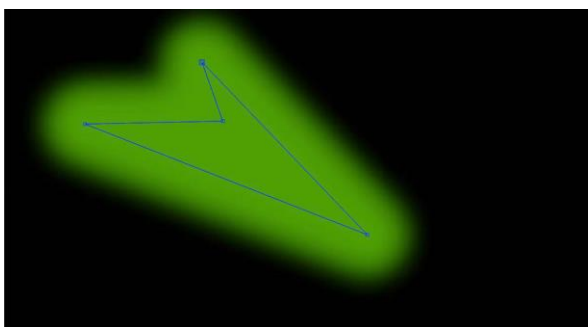
Ukázka vlivu dvou masek na sebe při různých módech. Vlevo nahoře - Add, vedle - Subtract, vlevo dole - Intersect, vedle - Difference.



Tři možnosti rozostření okrajů masky: horizontální 0x60, vertikální 60x0, obojí spojené dohromady, horizontální a vertikální 60x60.



Mask opacity je na 0



Dvě možnosti expanze masky při rozostření 60x60, v prvním případě +70, v druhém případě -20, vše v rozlišení 1920 x1080.

Track Mattes - Přiřazené masky

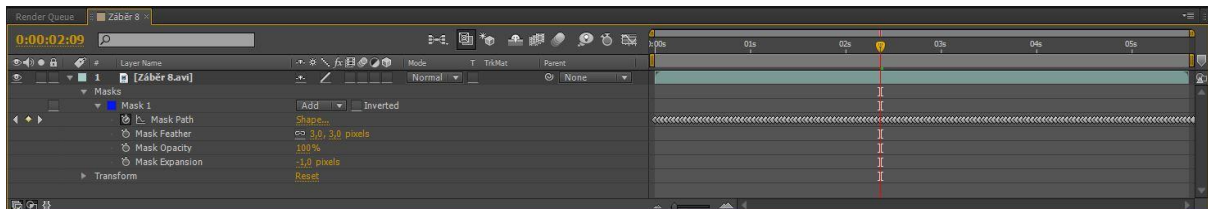
Princip přiřazené masky funguje tak, že horní vrstva nese informaci o Alfa kanálu a tuto informaci předává spodní vrstvě. U spodní vrstvy v nabídce TrkMat vybereme jednu ze čtyř možností nastavení Alfa kanálu.

Rotoscoping

Rotoscoping je obkreslení objektu ve videu, a pomocí tohoto obrysu jako masky docílíme oddělení objektu od jeho pozadí. To nám umožní pracovat s objektem a pozadím samostatně. Takže si můžete aplikovat různé efekty na samostatný objekt bez pozadí a nebo můžeme pozadí vyměnit.



Vytvoření pohyblivé masky kolem figury herce.



Ukázka klíčových bodů masky při rotoscopingu

Paint

Paint je efekt, který nám umožňuje kreslení či malování na vybrané vrstvě. Tato kresba se dá využít jako maska. Nástroje: štětec 🖌️, klonovací razítko 📌 a nástroj guma 🧼 patří do kreslicích nástrojů. Můžete u nich nastavit typ štětce, krytí, velikost nebo barvu v panelech Brush tips a Paint. Všechny změny se projevují na jednotlivých oknech vrstvy. S těmito nástroji nepracujeme v panelu kompozice, ale v panelu vrstvy. Pro aplikaci těchto nástrojů musíme na vrstvě provést dvojklik.



Vytvoření masky pomocí nástroje Paint, červenou barvu překrývající pozadí odstraníme za pomoci Color Key při hodnotě 1.

Deformace

Pro dosažení změny tvaru, perspektivy nebo pozice v obraze používáme různé druhy Warpů. Jsou to Mesh Warp, Warp a Wave Warp. Mesh Warp je vhodný k deformaci tvaru. Warp mění perspektivu a pozici v obraze. Wave Warp se dá použít k animaci vodní hladiny nebo při animaci pohybu vlajky. Všechny warpy fungují pouze ve 2D.



Na prvním obrázku vidíme Mesh Warp, uprostřed obyčejný Warp, vpravo Wave Warp

Mesh Warp

Mesh Warp je efekt, který uplatňuje mřížku Bézierových úprav přes vrstvu, s kterou lze manipulovat k narušení oblasti obrazu. Každý roh oka sítě obsahuje vrchol a dvě až čtyři tečny (body, které řídí zakřivení úsečky a které tvoří okraj pole). Počet tečen závisí na tom, zda vrchol je v rohu, na hraně nebo uvnitř sítě. Pohybem vrcholu a tangenty, můžeme manipulovat tvar zakřivené úsečky. Čím jemnější sítě, tím jsou i jemnější úpravy.

Tento efekt Mesh Warp funguje jen v 8-bitových a 16-bitových barevných kanálech.



Příklad změny výrazu tváře pomocí efektu deformace Mesh Warp.



Příklad deformace tvaru za pomoci Mesh Warp.

Corner Pin

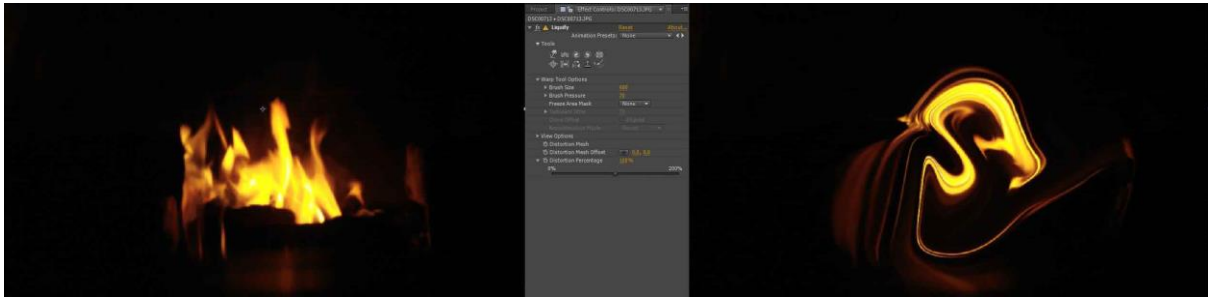
Deformační efekt Corner Pin je určen na úpravu perspektivy. Jeho funkce je vhodnější než funkce u warpu. Jeho účinek deformuje perspektivu vrstvy z každého svého rohu. Umožňuje vrstvu natáhnout, zmenšovat, zkosit nebo její kroucení, které dokáže otáčet okraje vrstvy, jako je například otevírání dveří. Můžeme také tento efekt Corner Pin připojit k vrstvě s trackerem. Můžeme ho libovolně animovat v kompozici.



Ukázka použití nástroje Corner Pin při tvorbě vrstvy v perspektivě.

Liquify

Efekt Liquify, neboli efekt zkapalnění, umožňuje stlačit, přitáhnout, rotovat, zvětšit a zmenšit plochy ve vrstvě. Při ovládání, pokud podržíte tlačítko myši nebo ji táhnete, zvolená deformace se stále vyvíjí. Zkreslení je soustředěno ve středu stopy a efekt se kolem zesiluje, když několikrát stiskneme tlačítko myši, nebo opakovaně táhneme přes oblast.



Efekt Liquify rozmaže, změní a deformuje tvar objektu. Jeho omezení je do 200% deformace.

Displacement map



První obrázek je textura, vedle je Displacement map, který je vytvořen z textury pomocí plug-inu Tint. Vlevo dole text bez úpravy, vpravo dole na text aplikovaný Displacement map podkladové textury. Displacement map deformuje tím, že přemístí ve vrstvě pixely vodorovně a svisle podle barevných hodnot pixelů na určené vrstvě. Typ zkreslení vzniká působením přenosu mapy, které se může výrazně lišit v závislosti na nastavení efektu.

Retušování

Retušování je jeden z nejzákladnějších úkonů v obrazové postprodukci a obrazovém kompozitingu. Nejužívanějšími nástroji jsou klonovací razítko a masky. Slouží hlavně k odstraňování nežádoucích

prvků z obrazu. Když retušování v AE provádíme přemalováním nežádoucích objektů v obraze, nazýváme tento proces Digital Matte Paint - digitální dokreslovačka



Ukázka použití Clone Tool na vyretušování lahve a sklenky na stole.



Příklad využití masek k vyretušování elektrického vedení v záběru.



Ukázka Digital Matte Paint (Digitální dokreslovačka), která nám pomůže odstranit ze záběru nežádoucí předměty, v našem případě reflektory a stativy.

Kompozitové efekty

Definitivní práce v kompozitingu záběru obrazové postprodukce prochází na závěr důležitou fází a to aplikací efektů na jednotlivé vrstvy, které obraz vizuálně spojí do realistické podoby. Jsou to například tyto efekty Grain a Noise, Lens distortion, Matte Choker, Light wrap, Motion blur a Realsmart motion blur.

Grain a Noise

Efekty v nabídce Noise and Grain nám umožňují přidání nebo ubrání digitálního šumu v obraze.



Na obrázku v horní části, kolem poletující mouchy je přidán šum - zrnění obrazu za pomoci efektu Grain.

Lens distortion

Efekt Lens distortion – Optické zkreslení napodobuje vlastnosti použité optiky, kterou bylo nasnímáno zdrojové video.

Matte Choker

Tento efekt zjemňuje okraje klíčů a masek. Matte Choker efekt svým rozpitím vyplňuje chybějící části vzniklé klíčováním. Takto vyplněné obrazové mezery jsou poněkud matné a rozostřené, proto vyvolávají dojem zjemněné vyklíčované kontury. Tento efekt se používá jen v krajním případě, když zdrojové video je ve velmi špatné kvalitě



Efekt Matte Choker nám zjemní okraje klíče.

Light wrap

Light wrap efekt funguje obdobně jako efekt Matte Choker s tím rozdílem, že zjemňujeme masku pouze směrem dovnitř. Okraje objektu si tak zachovají původní světelnost a barevnost.

Motion blur

Motion blur je v podstatě pohybová neostrost, roztřesení nebo rozmazání. Zachycuje pohybující se objekty v sekvenci snímků, například ve filmu nebo animaci. Neostrý záběr vznikne tak, že během nahrávání obrazu dojde k pohybovým změnám v důsledku rychlého pohybu objektu během dostatečně dlouhé expozice. Může se jednat o nežádáný defekt, nebo o režijní záměr.

Efekt CC Force motion blur můžeme aplikovat na vrstvu videa, která v sobě nenese informace o pohybu a přesto pohybující se objekty ve videu rozostří.

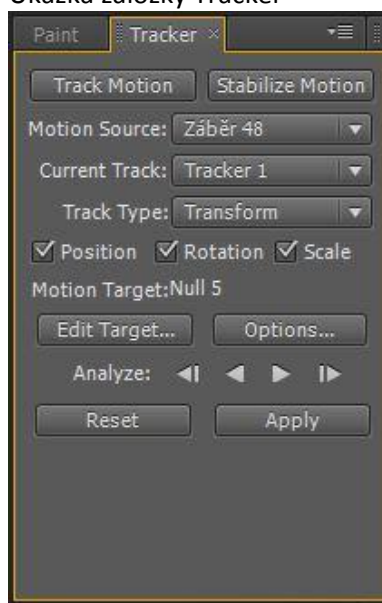


Použití efektu CC Force motion blur na vyrenderované video.

Motion tracking

Motion tracking sleduje pohyb objektu a pak používá data pro aplikování stejného pohybu na jiný objekt, kterým může být vrstva, kamera, světlo a kompozice. Touto funkcí můžeme také stabilizovat pohyb kamery v obraze. Také můžete spojit vlastnosti sledování dat pomocí nabídky, která umožňuje širokou škálu použití. Při sledování změn pohybu, rotace nebo velikosti sledujeme více objektů ve stejné vrstvě. Pokud se sledovaný bod dostane mimo obraz, můžeme Search region přesunout na jiný bod.

Ukázka záložky Tracker



Motion Source - Zvolená vrstva kde trackerujeme

Current Track - Zde volíme tracker kterým pohybujeme

Track Type - Zde volíme typ trackeru

Edit Target - Zde se volí cílová vrstva

Options - Úprava vlastností

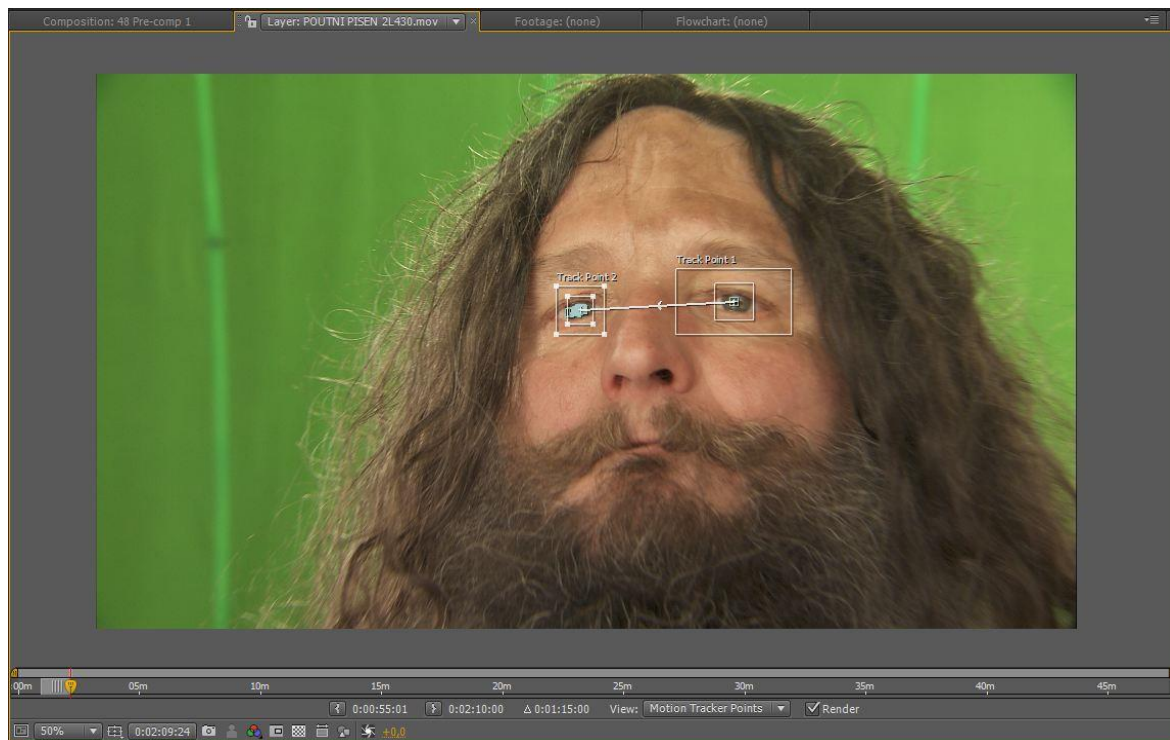
Analyze - Analýza pohybu

Apply - Aplikování pohybu na cílovou vrstvu

Reset - Zrušení všech nastavení

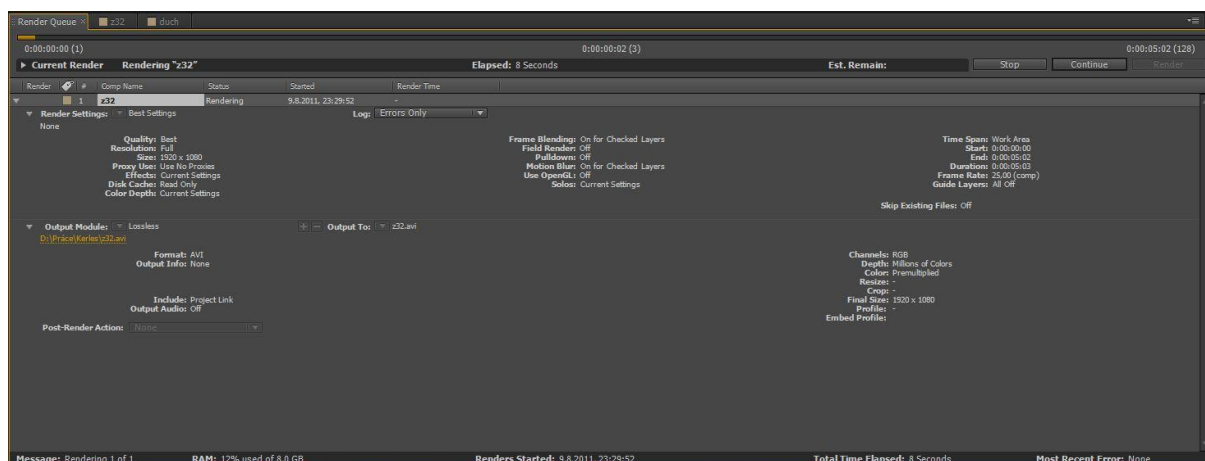
Trackerovací bod

Důležitá pravidla pro tracker. Vybíráme vždy jen body které jsou neměnné, ojedinělé a jasně zřetelné. V obraze můžeme mít trackovací body uměle vytvořené při snímání zdrojového videa.

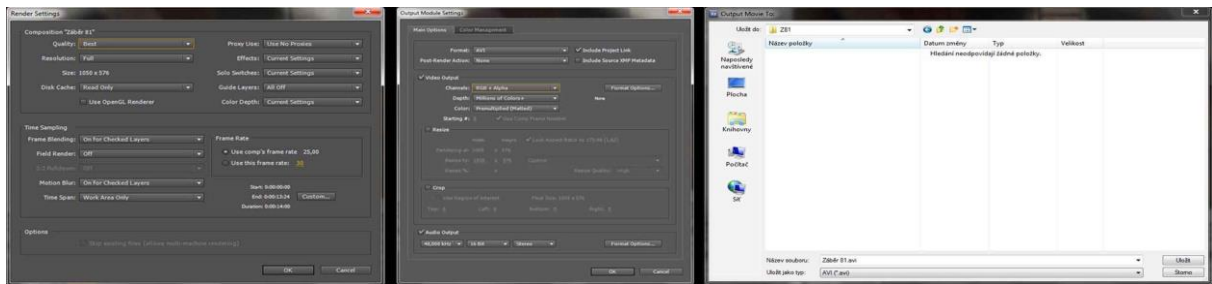


Na hercově pravém oku vidíme záznam Trackingu pohybu zornice oka. Na levém oku vidíme Search region, Feature region a Attach point.

Renderování

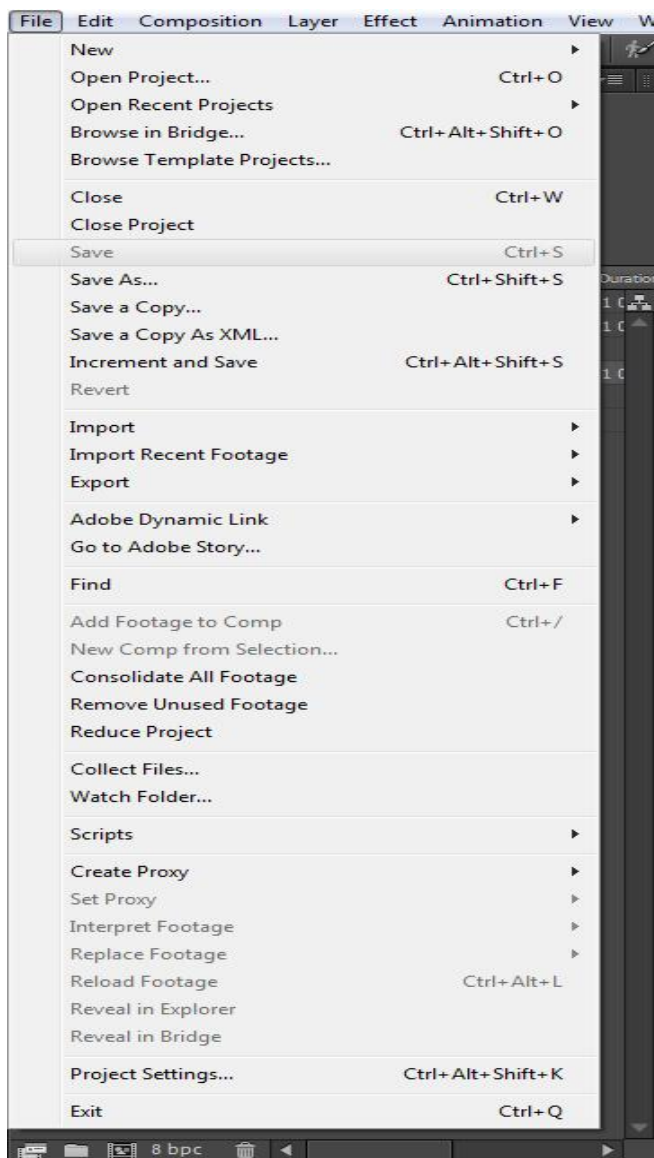


Panel renderu, vidíme zde rozbalené všechny nabídky nastavení a možností renderovaného videa. Dále zde vidíme jeho časový průběh.



Tři tabulky nastavení renderování, v první vlevo nastavujeme řádkování, počet snímků za vteřinu atd., v prostřední volíme formát a zvuk, tabulka vpravo je cílové místo uložení.

Import a ukládání projektu, kompozice a obrazu

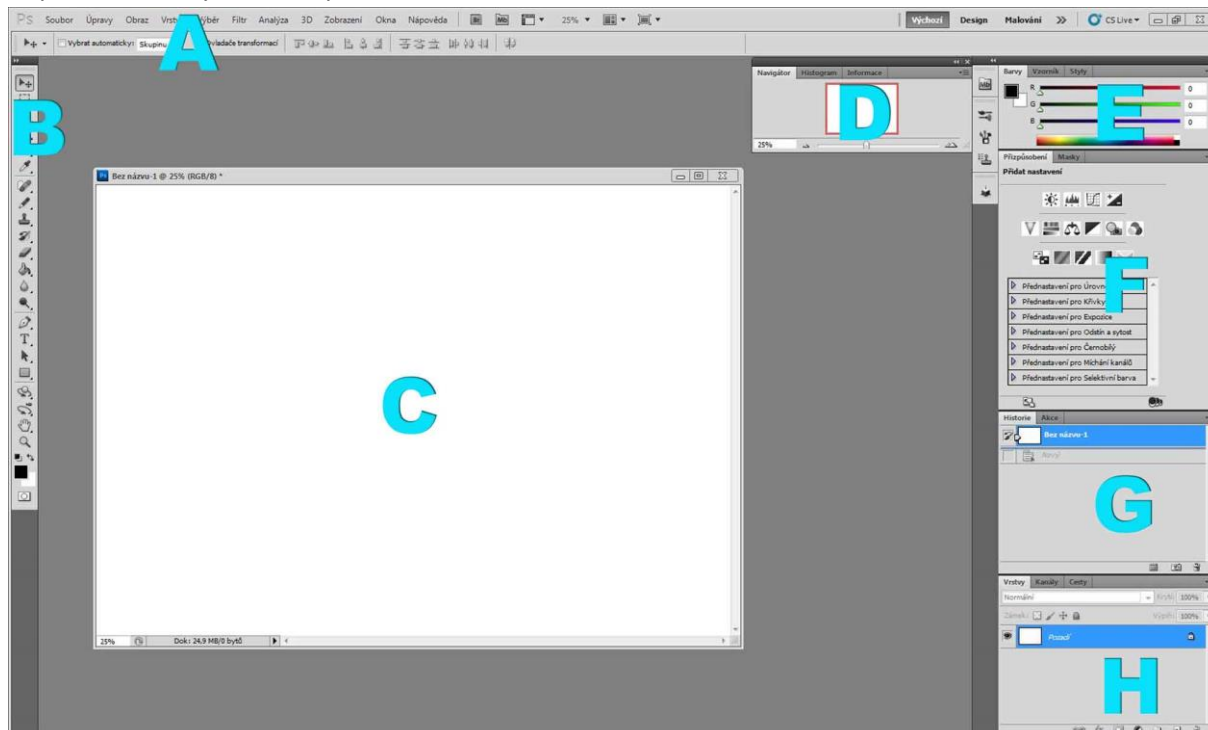


Tabulka nabídky File, obsahuje import a export dat, historii ukládání, hledání souborů, skripty a nastavení projektu, které obsahují například bitovou hloubku projektu a počet snímků za vteřinu. Tato tabulka je jediná cesta jak nainportovat soubory VOP - Vanishing point, souborů z Photoshopu převedené do kubického 3D. Při jakémkoli ukládání musíme dbát na shodný systém popisu dat, aby byly jasné názvy a korelace s jednotlivými záběry ve scénáři.

Další programy nejen pro Adobe After Effects

Pracovní plocha - prostředí Photoshop CS5 (Creative Suite 5)

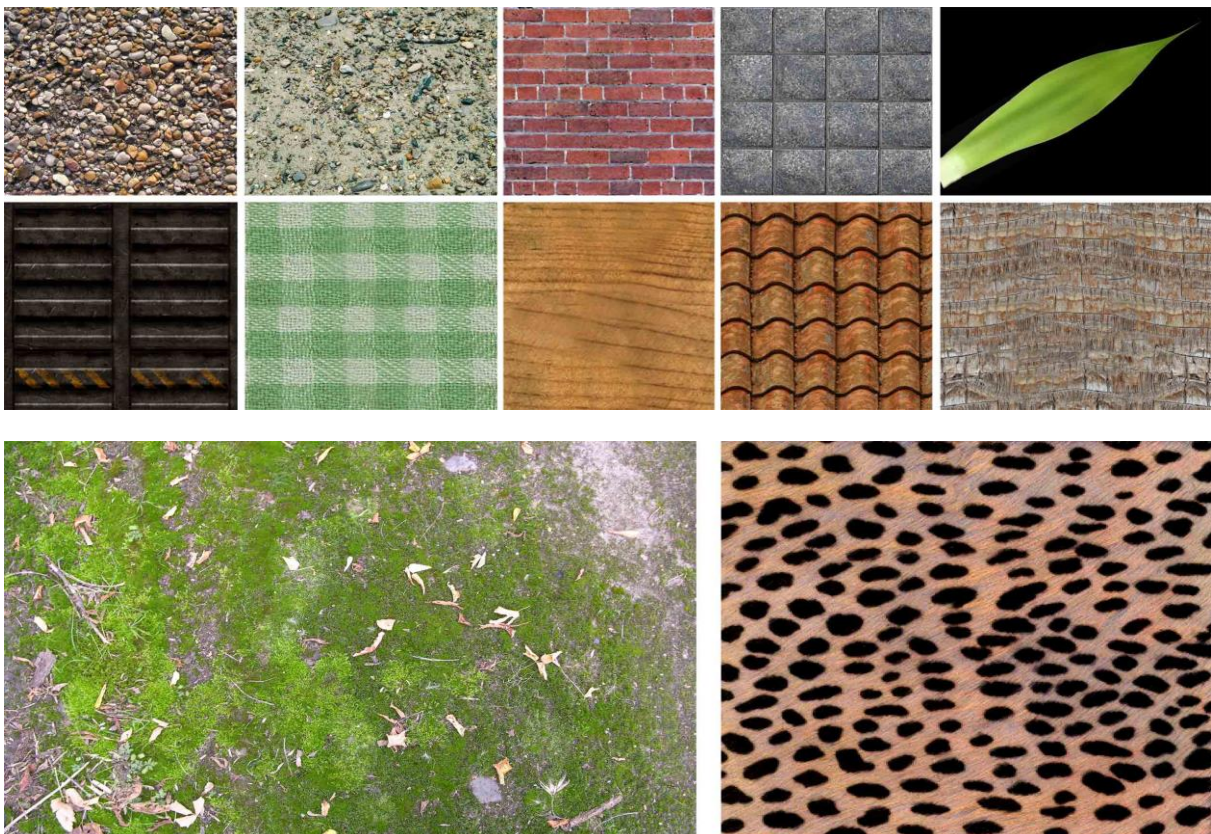
Abychom mohli začít s obrazovou postprodukcí, je nezbytné, osvojit si nejdříve profesionální ovládání programu Adobe Photoshop. A to ze dvou důvodů. Zprvė budeme tento profesionální program nutně potřebovat ke tvorbě pozadí a textur, a zadruhé pracovní prostředí je velmi podobné, jako v programu After Effects, neboť oba tyto programy vznikly ve stejné firmě Adobe System. Adobe Photoshop je bitmapový grafický editor pro tvorbu a úpravy bitmapové grafiky (např. fotografií). Tento bitmapový grafický editor nebo také rastrový grafický editor je počítačový program umožňující uživateli prostřednictvím grafického rozhraní vytvářet a upravovat soubory s rastrovou grafikou. Data jsou zaznamenávána v některém z formátů vhodných pro bitmapovou grafiku jako např. JPEG, PNG, GIF a TIFF. Photoshop Creative Suite 5 (CS5), je jako verze s novými nástroji pro oblast vědy, 3D a videa. Původně je Photoshop dílem bratrů Thomase a Johna Knolla, kteří na vývoji začali pracovat již v roce 1987. Photoshop integrován se skupinou dalších grafických programů firmy Adobe. Tato verze Photoshopu přináší inovované uživatelské rozhraní, obsahující možnost ukotvení palet, vylepšený systém práce s formátem RAW, lepší nastavení tisku, upravenou podporu PDF a práci v Adobe Bridge. Další velice významnou novinkou jsou takzvané „Smart filters“, umožňující nedestruktivní použití filtrů na vrstvu a možnost jejich pozdějších úprav. Zajímavým nástrojem je i Vanishing point, který nám umožní z 2D obrázku po importu do AE vytvořit 3D prostor.



A - Lišta nabídek, B - Panel nástrojů, C - Nový či otevřený objekt, D - Navigátor, E - Panel barev, F - Přizpůsobení nastavení a masky, G - Historie a akce, H - Vrstvy a barevné kanály (RGB + alfa).



Ukázky 2D tvorby na programu Adobe Photoshop, pro filmovou obrazovou postprodukci je hlavně důležitá tvorba pozadí, prostředí, rekvizit a textur.

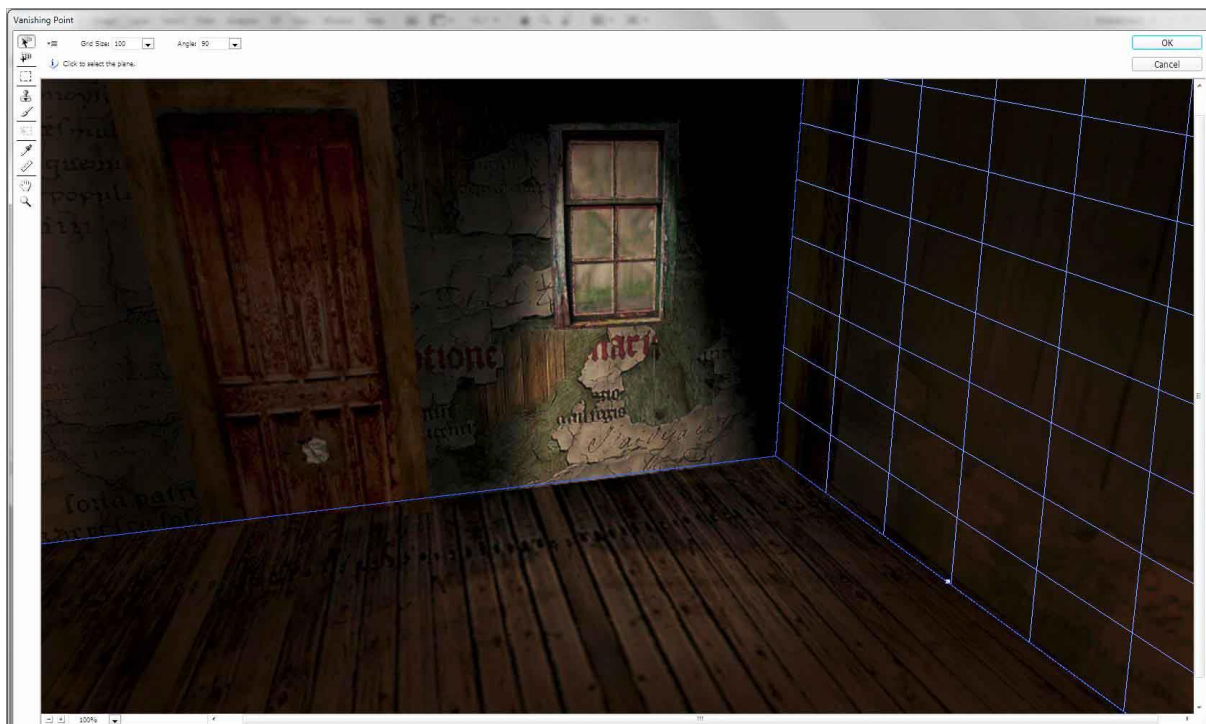


Ukázka textur několika struktur a materiálů vytvořených v programu Adobe Photoshop. U textury je nutné, aby pravá strana přesně nasedala na levou a horní okraj přesně nasedal a pokračoval na spodní straně. Jak tyto čtyři strany slícovat, aby na sebe navazovaly je úkolem práce v programu

Adobe Photoshop, výjimkou jsou textury, které se neopakují a používají se jen na texturování objektu své vlastní velikosti.



Textura hlavy pro 3 D modely postav z filmu Avatar vytvořené v programu Adobe Photoshop.



Síť Vanishing pointu přizpůsobíme perspektivě obrázku, pokud je barva sítě modrá, je vše v pořádku, ale pokud je barva sítě oranžová nebo červená, máme někde v postupu chybu.

CrazyBump

Bump mapping
Normal mapping

Projekt „Audiovizuální kvalifikace“, reg.č. CZ.1.07/3.2.08/01.0043

Parallax mapping

(Tento software nám dovolí zplastičtět textury v AE a vytvořit simulaci nerovností a vrásek na povrchu objektů bez použití více polygonů)

Bump mapping, normal mapování a mapování paralaxy jsou metody používané pro textury ve 3D aplikacích renderingu, jako jsou videohry pro simulaci nerovností a vrásek na povrchu objektů bez použití více polygonů. Koncovému uživateli se bude zdát, že struktury, například kamenných zdí, budou více zřejmé, hlubší a tím více realističtější s menší vlivem na výkon simulace.

Bump mapping dosahuje svého efektu narušením povrchové struktury objektu, který se používá ve stupních obrazové šedi a narušuje během normálního osvětlení výpočty. Výsledkem je zřetelný nerovný povrch a ne povrch dokonale hladký, i když povrch podkladového objektu není ve skutečnosti změněn.

Normal mapping, je jednotkový vektor na stínování bodu nasvíceného od světelného zdroje s jednotkovým vektorem normal mapy na povrch objektu, výsledkem je intenzita světla na tomto povrchu. Pomocí 3-kanálového rastrování obrazu textury modelu, jsou informace kódovány pro detailnější normálový vektor. Každý kanál v bitmapě odpovídá prostorové dimenzi (X, Y a Z). Tyto prostorové rozměry jsou vzhledem k neustálé změně souřadnicového systému nepřetržitě normálově mapovány, nebo se plynule mění se souřadnicí systému (založeným na derivátu pozice s ohledem na souřadnice textury), za použití tangenty prostorového normal mapování. Normal mapa přidává mnohem více detailů na povrchu modelu, a to zejména ve spojení s pokročilou osvětlovací technikou.

Parallax mapping (tzv. offset mapping nebo virtuální posunutí mapování) je zintenzivněné bump mapování a normální mapování, které se provádí přemístěním souřadnice textury v bodě polygonu v závislosti na úhlu pohledu a na prostoru tangenty a výše hodnoty mapy v tomto bodě. Při ostřejším úhlu pohledu souřadnice textury jsou výraznější a dávají iluzi větší hloubky kvůli účinku paralaxy při zobrazení změny.

Occlusion mapping umožňuje přidat reálnou reflexi na modely s přihlédnutím k útlumu světla v důsledku odrazu. Ambient occlusion vytváří světlo, tak jak vyzařuje v reálném životě, hlavně při pohledu na nereflexní povrchy.



Zdrojové video

Bump mapa



Normal mapa

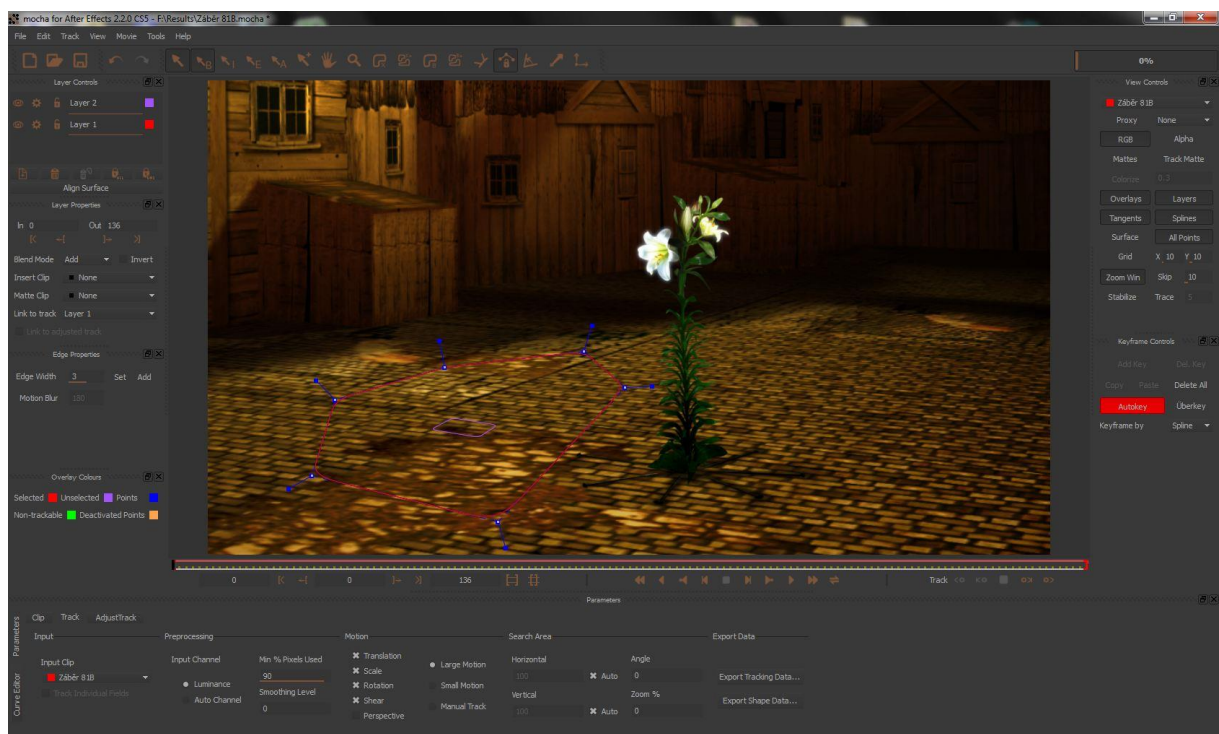


Occlusion mapa pro světelnou reflexi

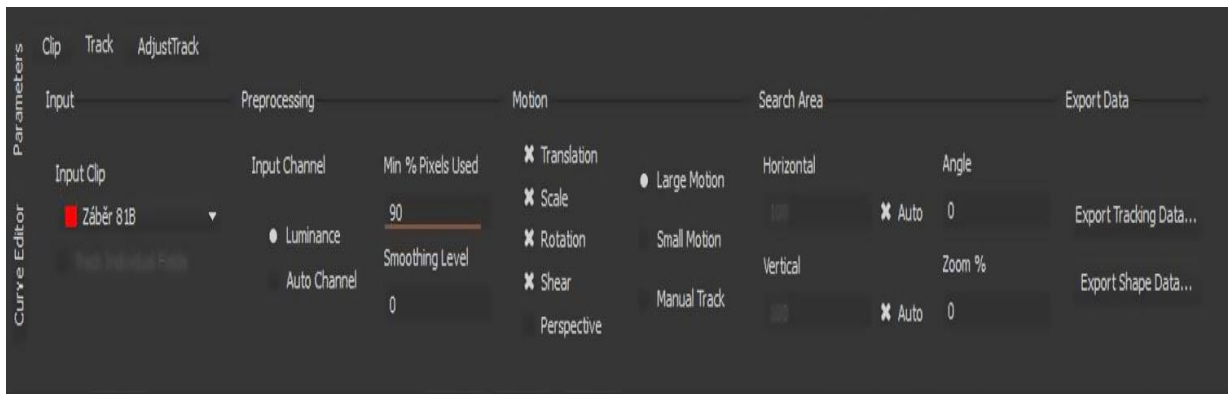
Motion Tracking Mocha

(Tento software nám trackování z textury videa)

Mocha je univerzální samostatný trackovací a rotoscopingový software určený pro doplnění jakékoliv kompozice. Mocha je unikátní rovinný Tracker, který snadno sleduje záběry, které jdou mimo plátno nebo jsou zakryty. Mocha má schopnost pracovat s texturou místo trackovacích bodů. Mocha má podporu pro softwary Nuke, Fusion, After Effects a další, je ideální nástroj pro převod a úpravu 2D do 3D projektů.



Mocha je trackovací program, který nepracuje s body, ale s texturou.



Ukázka nastavení oblasti trackingu v
Plug-in - zásuvné moduly pro Adobe After Effects

Camera Tracker

Díky tomuto plug-inu můžeme na vytvořené trackerovací body připojit vrstvy do obrazové kompozice, které se nám budou pohybovat zároveň s pohybem kamery zdrojového videa.



Camera Tracker je plug-in od firmy The Foundry, který nám vytváří trekovací body na videu ve 3D prostoru.



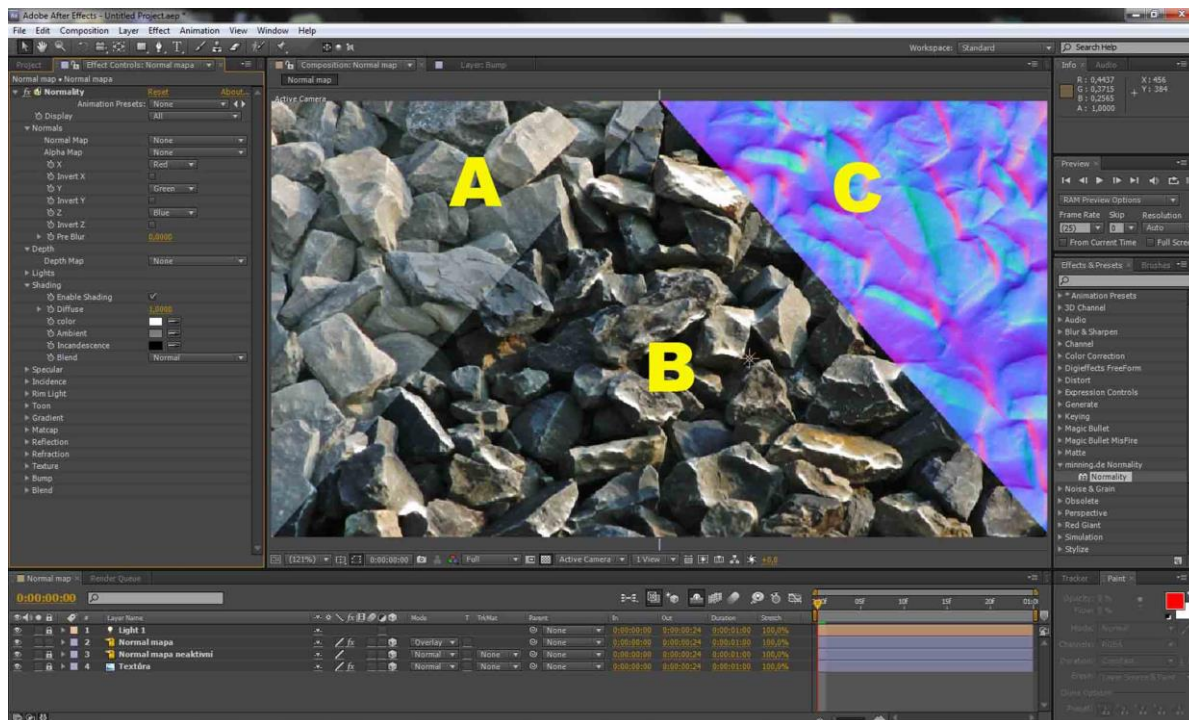
Schéma kamery v prostoru s trekovacími body vytvořenými v plug-inu Camera Tracker od firmy The Foundry.



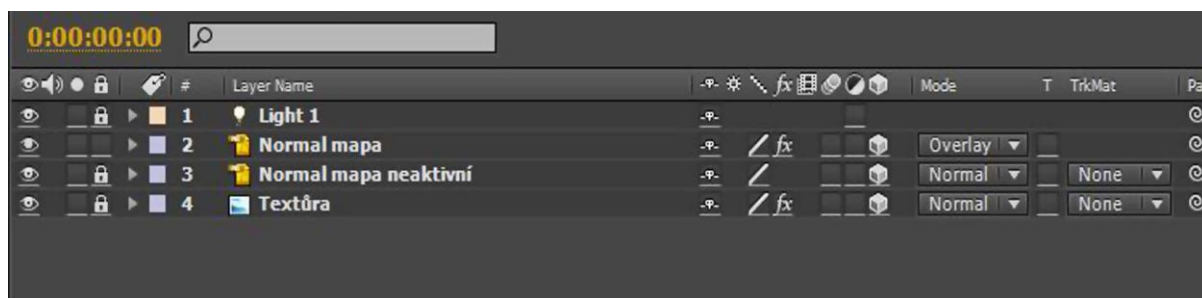
Ve výřezu vidíme trackerovací zelené aktivní body (křížky), oranžové a červené jsou nevyhovující body.

Normality (tento plugin nám dovolí využití normal a bump map v AE)

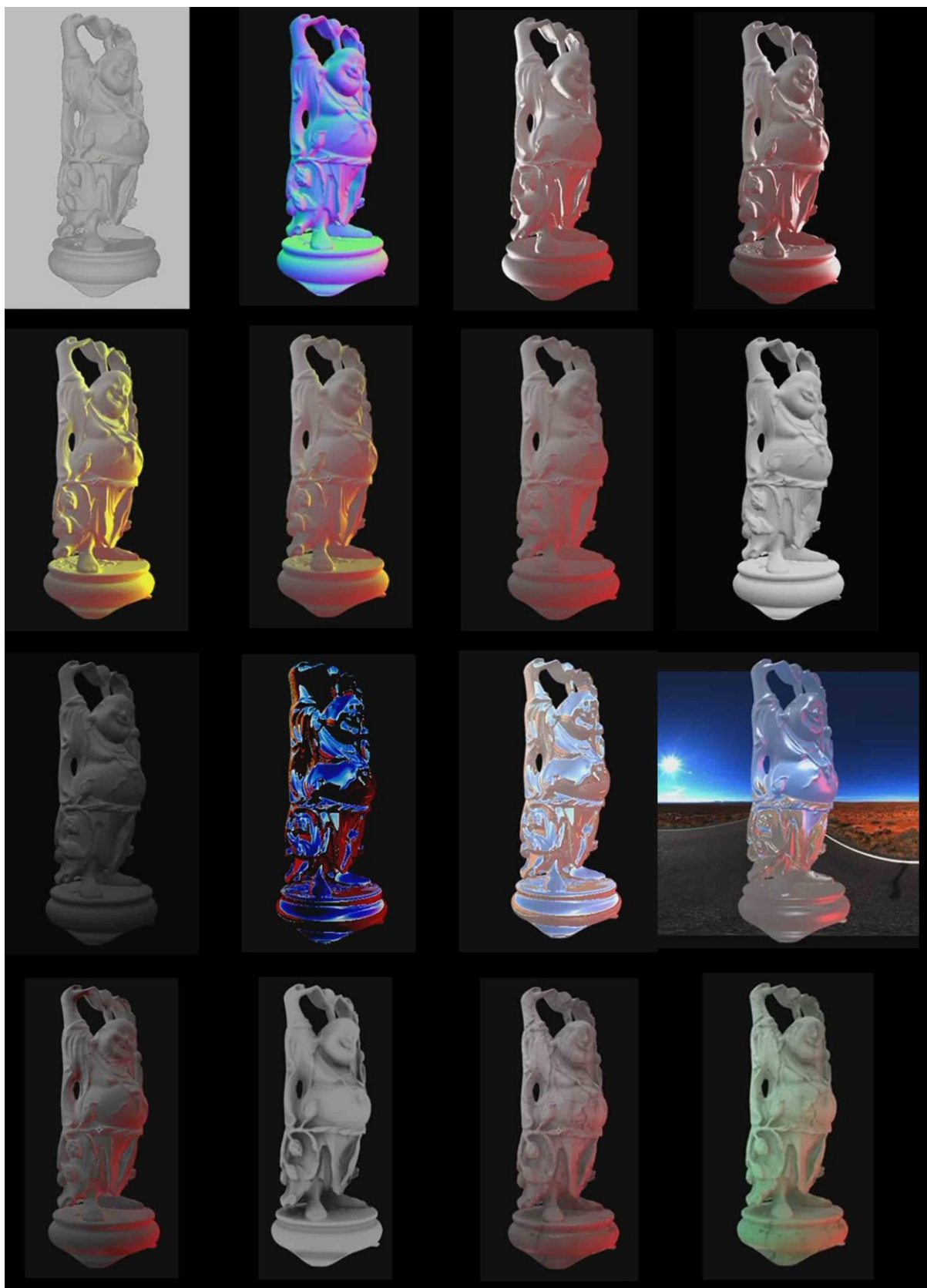
Normality je výkonný plug-in, který umožňuje v pohyblivé grafice umělcům aplikovat světlo na 3D objekty a scény přímo v prostředí Adobe After Effects. Kvalita stínování v náhledu je stejně vysoká jako ve výsledném videu a náhled vykresluje v reálném čase. Normality pracuje ve 3D prostoru a velmi rychle vykresluje a snadno se aplikuje do objektů nebo scén.



A - Zdrojové foto pozadí, B - Zdrojové foto pozadí s aplikovanou normal mapou, C - Samotná normal mapa.



Příklad práce s vrstvami Normal mapy.



Ukázka různých nastavení světla, reflexe a Bumpu na jednom 2D objektu za pomoci plug-inu Normality. Vlevo nahoře je původní obraz, vedle vpravo Normal map objektu. Níže jsou předvedeny různé varianty nastavení.

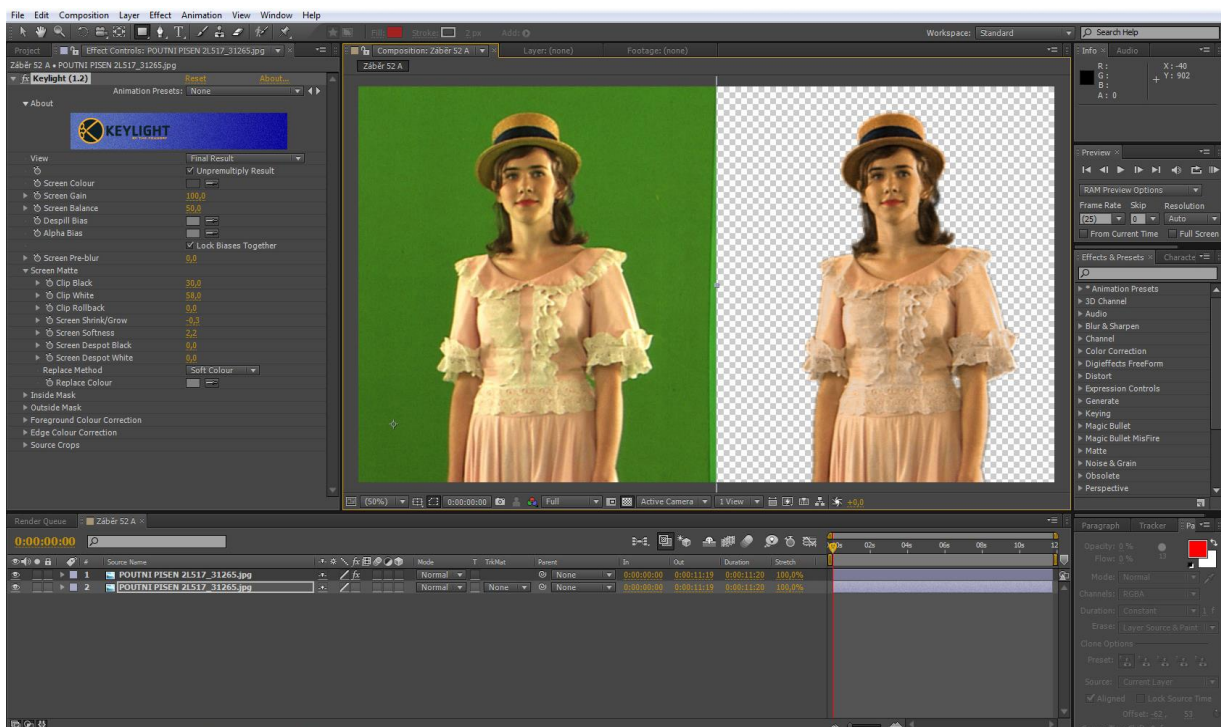
Klíčování

Keylight (klíčovací nástroj díky němuž je možné jednoduše vyklíčovat i herce se zapálenou cigaretou z klíčovacího pozadí, dokonale klíčuje i kouř)

Keylight je cenným nástrojem pro klíčování modré a zelené klíčovací plochy. Keylight se snadno používá a je velmi dobrý pomocníkem při klíčování poloprůhledné oblasti nebo vlasů.

Plug-in Keylight je vybaven sadou nástrojů, která nám umožňuje odstraňovat, měkčit, a jinak manipulovat s pozadím. Obsahuje samostatné korekce barev a nástroje na úpravu obrysu pro jemné doladění výsledku.

Keylight mimo AE integruje s některými z předních světových kompozičních systémů, včetně Autodesk Media, Entertainment systémy, Avid DS, Fusion, Nuke Shake a Final Cut Pro.



Ve současné profesionální verzi CS5 je keylight součástí programu AE

Efekty rozmazání

Video Co-Pilot Twitch (teleportuje postavy jako ve Star trecku)



Twitch je plug-in pro After Effects, která synchronizuje náhodné operace vytvářející stylové video efekty pro pohyblivou grafiku a vizuální efekty. Má šest vestavěných operací, bez omezení použití.

Blur operace - Funkce blur obsahuje některé z nejvíce pokročilých funkcí a režimů.

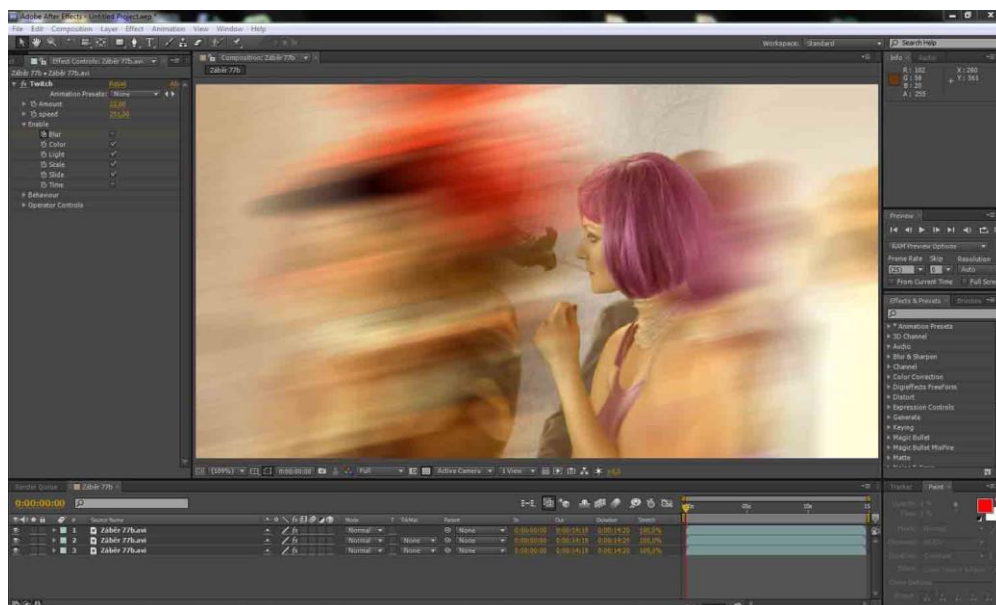
Barevné operace - Funkce umožňuje zvýrazňovat barvy a jejich rozmazání.

Světelné operace - Funkce této operace umožňuje přidávání a ubírání jasu.

Scale operace - Vybírá náhodně Motion Blur s nekonečnými možnostmi.

Slide operace - Umožňuje rozmazání barev za pomoci RGB Splitu.

Časová operace - Tato funkce umožňuje zrychlování a vrácení obrazu v záběru jako třesení jen určitého výběru kompozice.

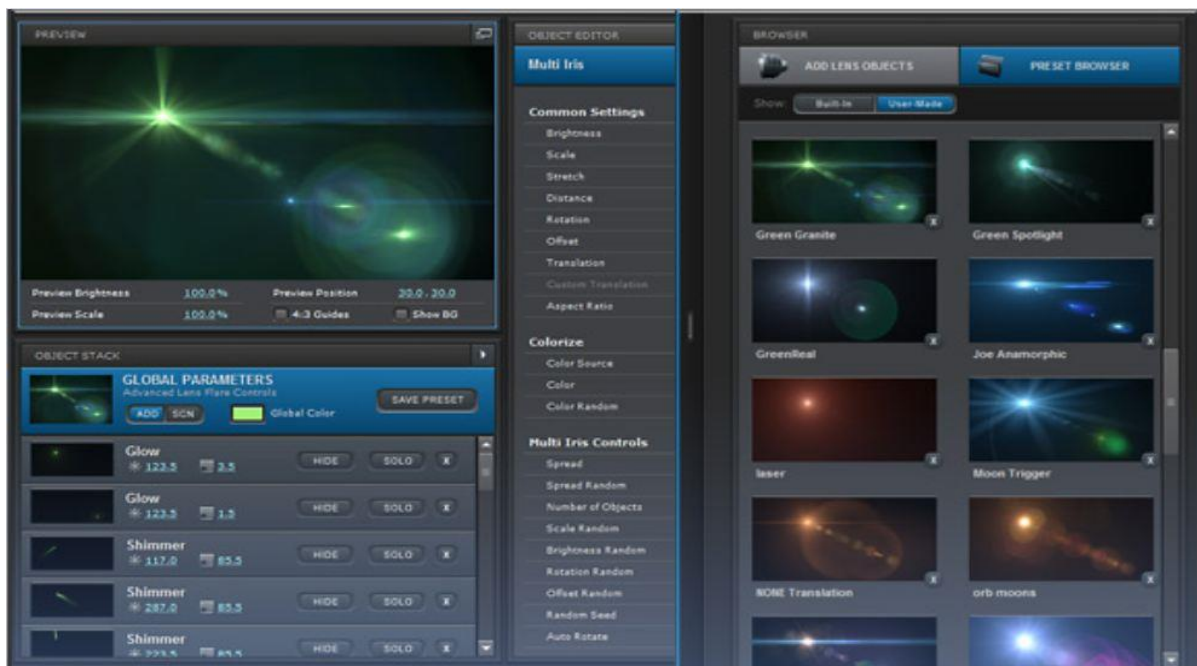


Aplikace tří různých nastavení pluginu Twitch na jednom záběru v AE

Světelné efekty

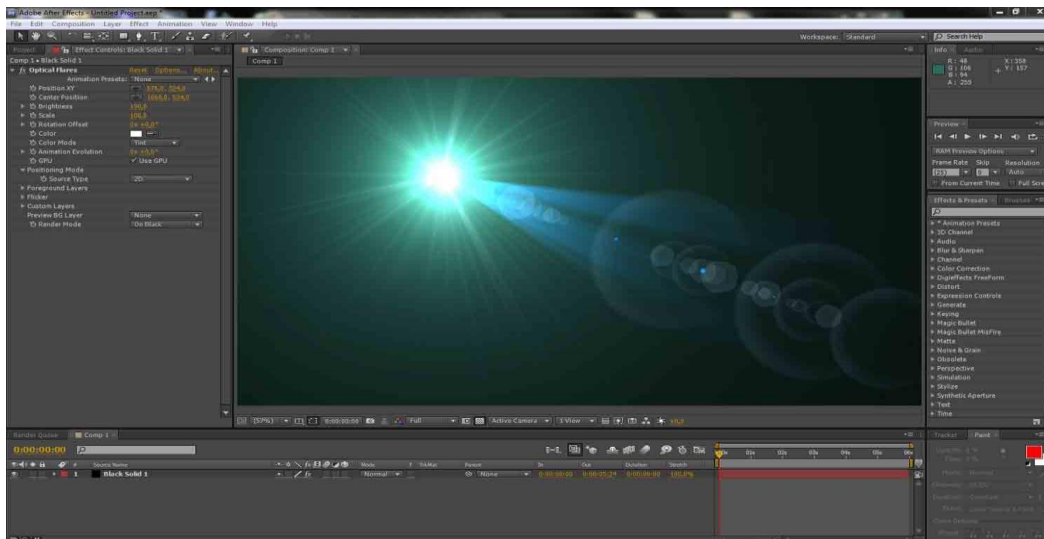
Projekt „Audiovizuální kvalifikace“, reg.č. CZ.1.07/3.2.08/01.0043

Video-Co-Pilot Optical Flares (odlesky světla v objektivu a nejen v objektivu)



Plugina použitá ve filmu Star Trek z roku 2009. Tabulka s nabídkou stylů odlesků.

Plug-in Optical Flares dokáže i simulovat prach a škrábance na objektivu, které se stávají viditelnými zdroji světla. Optical Flares dokáže generovat odlesk objektivu od světlých momentů ve vašem videu. Umožní přidat plynulost lesku na prvky s vlastním animačním pohybem. Stačí nastavit velikost a rychlost animace na klíčové snímky. Můžete dokonce kombinovat několik předvoleb a vytvořit tak nevšední světelné odlesky objektivu, nebo dokonce i světelné závoje.



Nastavení prstenců odlesků z presetu Optical Flares v AE

Genarts Sapphire (vysoce kvalitní záře všeho druhu, paprsky, aura, blesk. Dále pak zahrnují další efekty: vlny na hladině, stylizaci obrazu do malby cartoon, zaostření, rozostření, warp)



Sapphire balíček obsahuje více než 175 plug-iny pro After Effects a kompatibilní produkty. Každý z nich má mnoho parametrů. Tyto pluginy jsou uživatelsky velmi snadno ovladatelné.



Aplikace pluginu S_EdgeRays, který je součástí Sapphire. Jeho aplikací na zdrojové video se bílá barva rozzáří.

Particle

Trapcode Particular (vytváří, kouř, páru, prach, oheň, jiskry, vodu, hlínu, ale i kusy hmoty. Nejkomplexnější particle pro AE, který umožňuje použití místo vygenerovaných částeczek námi vytvořený obraz, například kapka vody, 3D korálek atd.)

Trapcode Particular 2.1



Pracuje s realistickými přírodními vlivy, dále umožňuje osvětlení pro zastíněné částice, integraci 3D kamery, vlastní tvary, hloubky ostrosti, a ovládnání fyzikálních prvků, jako odpor vzduchu, gravitace a turbulence. Byl použit ve filmech, jako je například Spider Man 3 a Angels & Demons.



Použití particularu pro vytvoření deště ve 3D prostoru z ptáčích perspektivy v AE

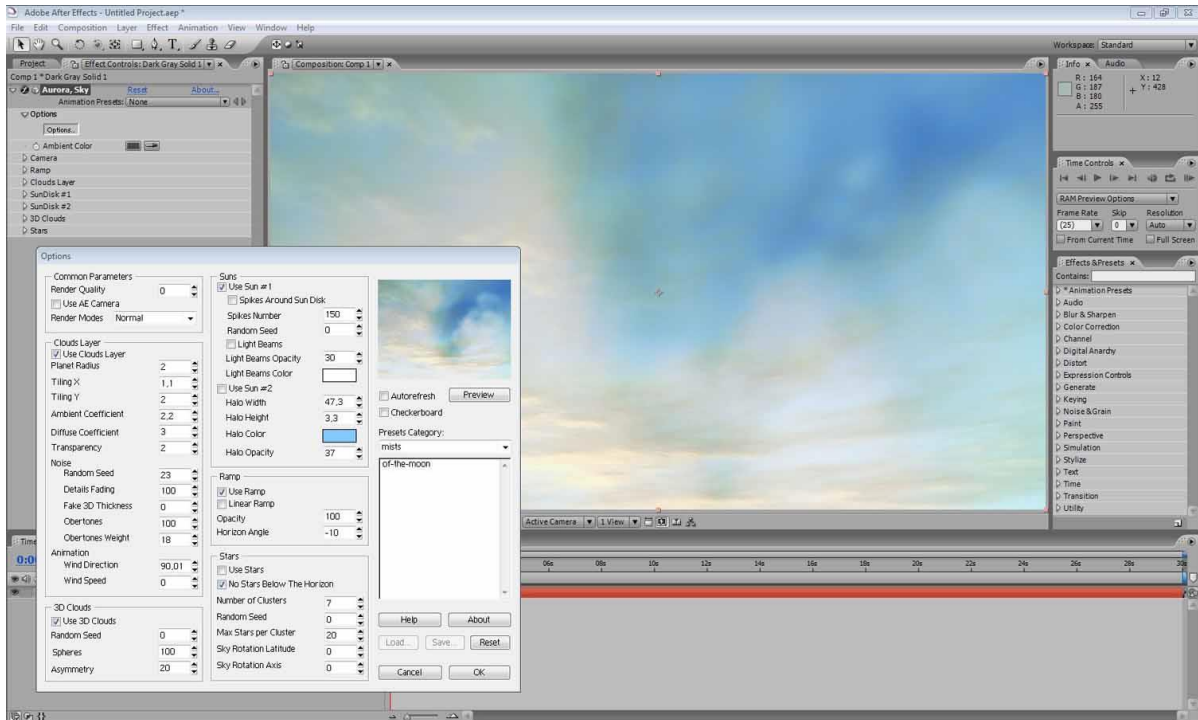
Mraky

Aurora (editor mraků jak reálných tak i fantastických)



Projekt „Audiovizuální kvalifikace“, reg.č. CZ.1.07/3.2.08/01.0043

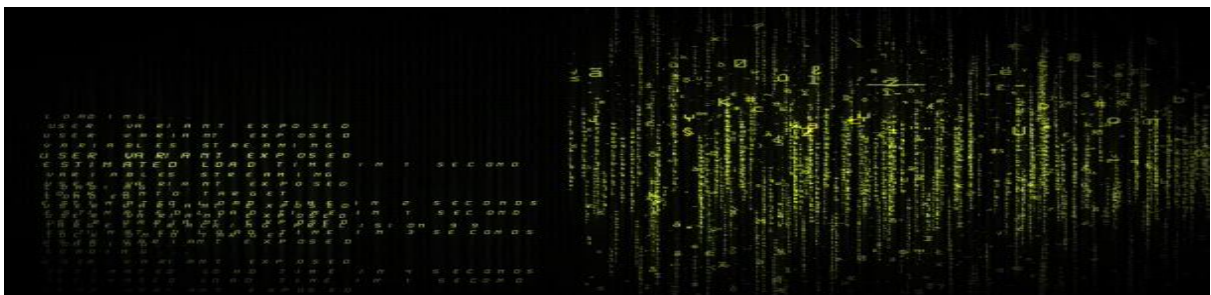
Aurora Sky je plugin na tvorbu fotorealistických mraků. Aurora byla původně vytvořena pro Photoshop na tvorbu nebe a vody pro tuto platformu. Tento editor je nástrojem, který vytváří propracovanější tvary, než jen jednoduché fraktální mraky. Pohybujeme se zde ve 3D prostoru a nástroj nám umožňuje ohýbat, tvarovat a otáčet mraky.



Tabulka nastavení generování mraků pluginou Aurora Sky v AE 7

Písmo

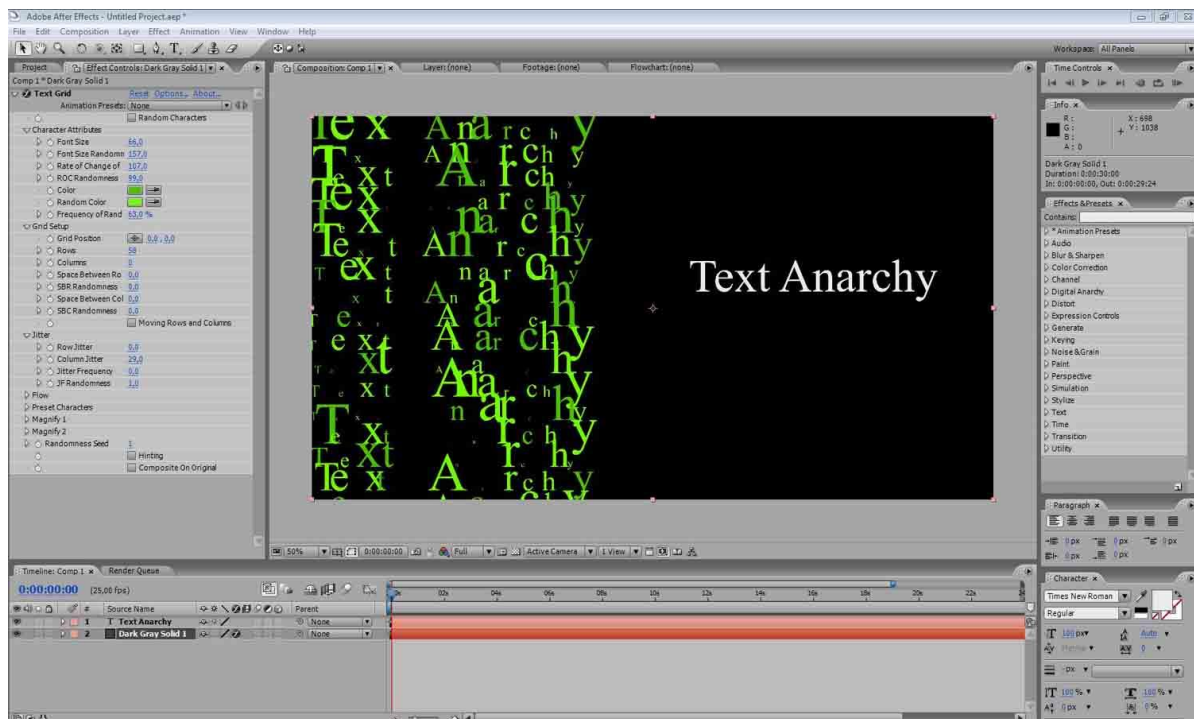
Text Anarchy (např. Metrix)



Projekt „Audiovizuální kvalifikace“, reg.č. CZ.1.07/3.2.08/01.0043

Pokročilý editor písma

Text Anarchy je soubor osmi filtrů pro After Effects a Final Cut Pro. Především řeší potřeby textových prvků, jako design animovaného textu využívaného pro pozadí záběru.



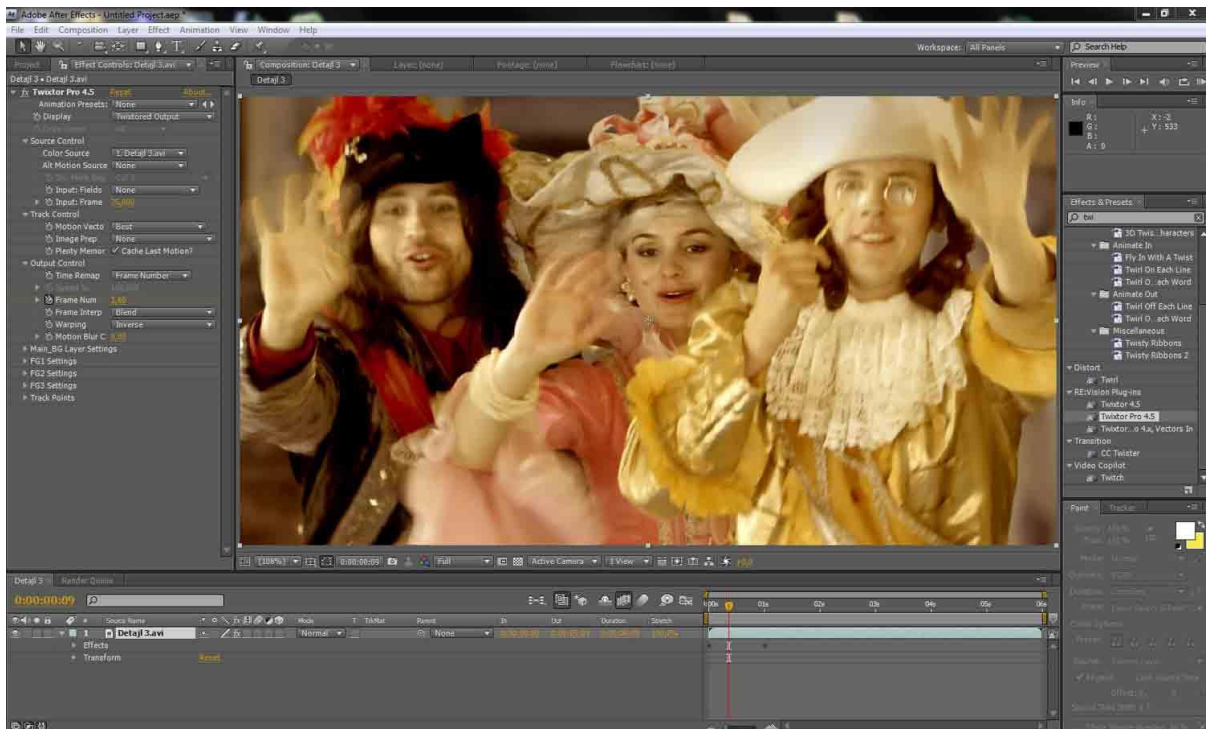
Tvorba animace textu pomocí pluginu Text Anarchy v AE 7

Rychlost pohybu

Twixtor (plugin, který dopočítává mezifáze a mění libovolně rychlost záběru, nebo rychlost pohybu objektů v záběru)

Plug-in Twixtor umožňuje zrychlovat nebo zpomalovat filmové sekvence, aniž by to výrazně ovlivnilo kvalitu obrazu. Dosahuje toho vytvářením nových snímků vektorovým dopočítáváním a interpolací snímků původní sekvence, pohybový výpočet se přitom provádí pro každý jednotlivý pixel. To se zvláště projevuje při zpomalování, díky dopočítání snímků obraz nebude trhaný.





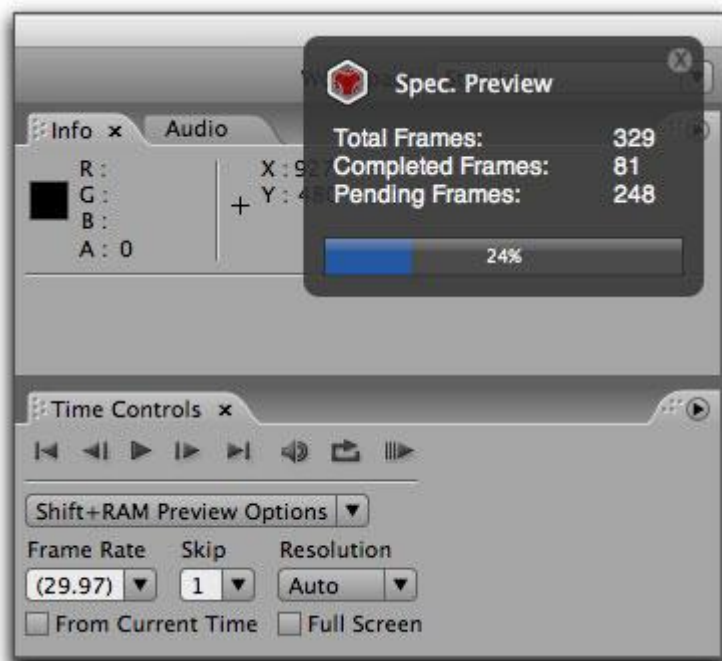
Dopočítávání oken ve zpomaleném záběru v AE. Na obrázku vidíme dopočítané okno záběru.

Render

GridIron Nucleo (tento plugin nám umožní pracovat v AE při renderování i na renderovaném záběru)

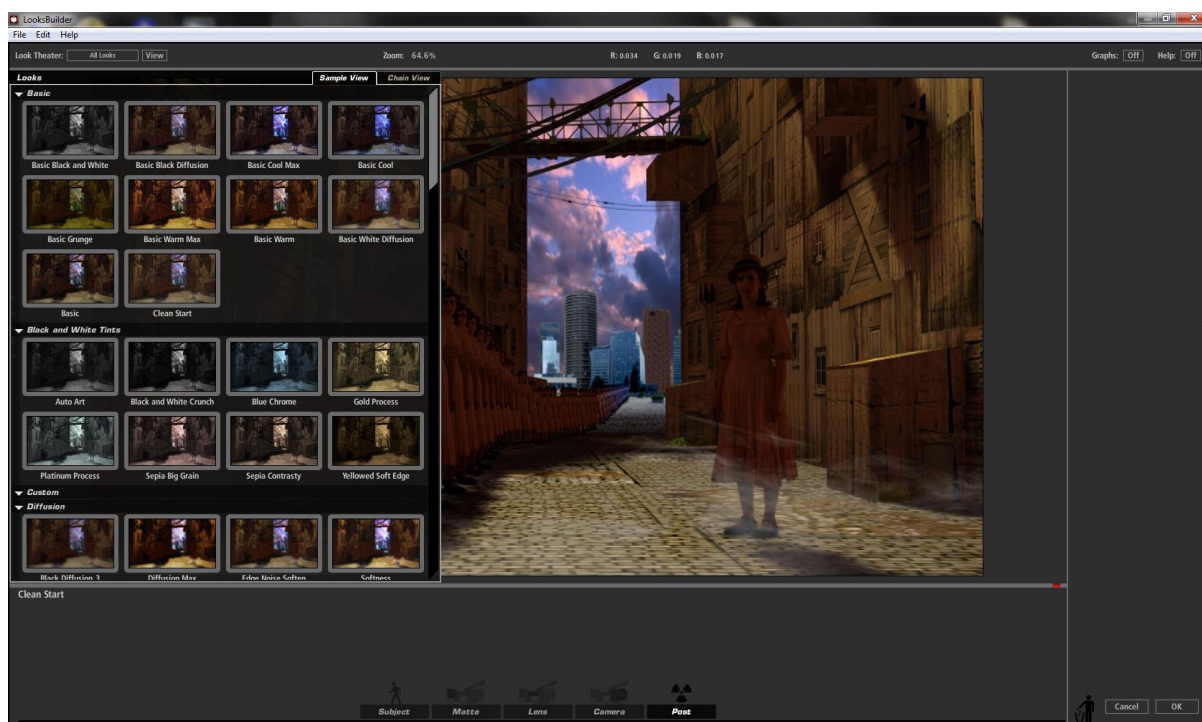


Otevřená tabulka renderu Nucleo v AE



Úprava barev

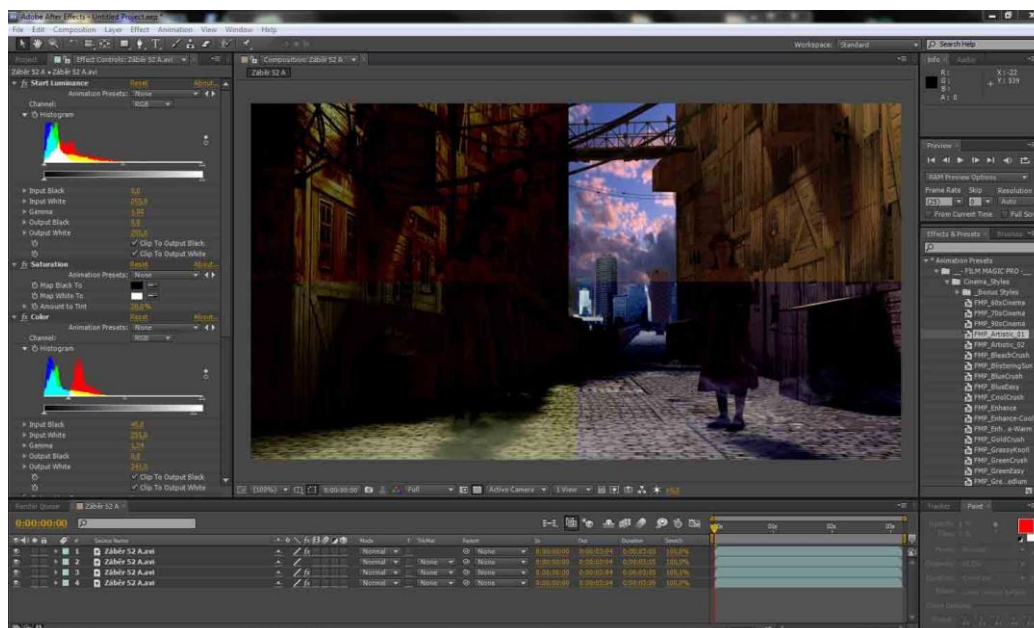
Magic Bullet Looks (plugin, který koloruje obraz jako Film Magic Pro, ale při kvalitnějším a uživatelsky jednodušším nastavení a ovládání



Ukázka možností barevných korekcí jednoho záběru v AE

Presets pro Adobe After Effects

Film Magic Pro - Presets na úpravu barev (díky němu můžeme jednoduše okolorovat celý obraz do určitého odstínu či škály odstínů)



Ukázka barevných korekcí různými presety jednoho záběru, každá čtvrtina obrazu je pro ukázkou s jinou barevnou korekcí

Video Playback - klipy

Každé studio, zabývající se obrazovou postprodukcí a vizuálními efekty, si během své existence vytváří postupně vlastní archiv video playbacků - klipů různých efektů. Jsou však firmy, které se zabývají tvorbou těchto videí pro obrazovou postprodukcí. I když se dnes na trhu řádově nabízí sta tisíce těchto efektů, jsou situace, kdy pro určité záběry musíme speciálně toto video natočit.

Video-Co-Pilot Action Essentials

(Video playbacky - klipy s alfa kanálem)



Různé produkty od Video-Co-Pilot pro AE

Tato kolekce video playbacků - klipů firmy Copilot nabízí všestranné řešení potřeb obrazové postprodukce s vysokým rozlišením 2K. Tato nabídka produktu Essentials má jedinečnou schopnost přinést reálné efekty do práce obrazové postprodukce. Propojením můžeme vytvořit nečekané vizuální efekty s více než 500 prvky. Klipy jsou ve video formátu QuickTime RGB + Alpha, Video Codec PNG a Video Preview MP4 QuickTime.

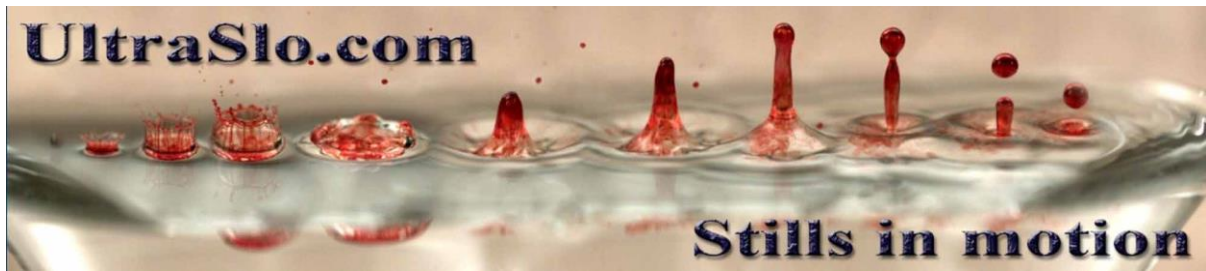


Videa oblohy

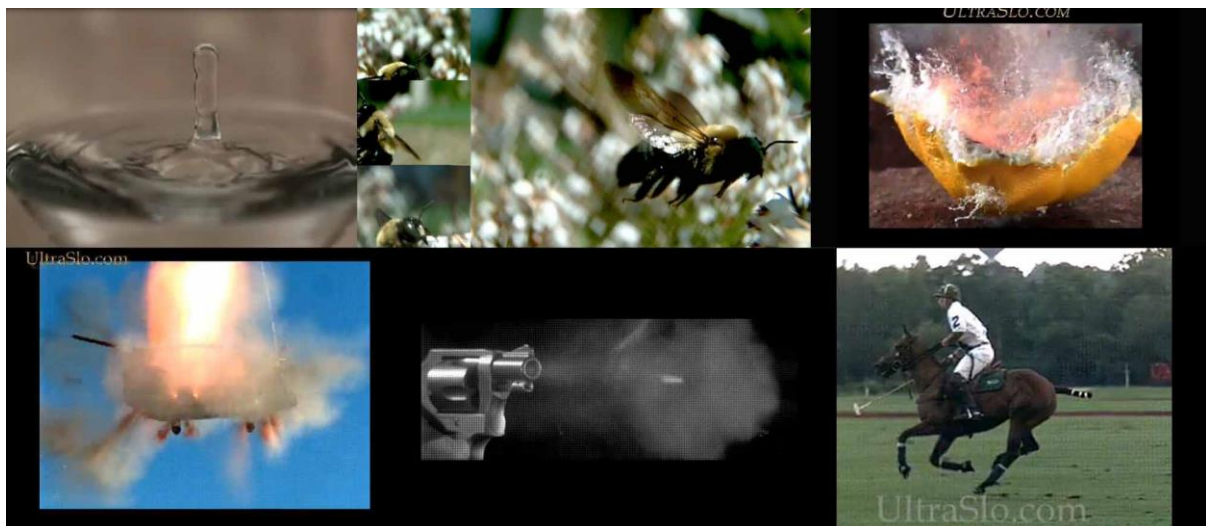


Ukázka několika video playbacků - klipů s alfa kanály

UltraSlo (Video playbacky - klipy se zpomaleným pohybem)



Jedná se o video playbacky - klipy od produkční společnosti Ultraslo založenou Alanem Teitelem držitelem dvou cen Emmy za kameru, který se specializuje na vytváření unikátních snímků ve zpomalených záběrech 2D a 3D. Alan Teitel je také držitelem dvou cen Emmy za přínos kinematografii a technický pokrok. Tato produkční společnost je hlavně zaměřena na pomalý pohyb, explozí, výstřelů střelných zbraní, 3D soubojů, akční sporty, paprsky, pohyb zvířat jako brouků, koní a delfínů. Není pohyb, který by tato společnost na objednávku nezpomalila.



Slow motion ukázka video playbacků - klipů

iStock (Video playbacky - klipy široké škály prostředí, fauny, flory a žvlů)

Od roku 2006 iStock zahájil prodej video playbacků - klipů v dceřiné společnosti iStockvideo, nabízí video klipy a video playbacky v různých formátech NTSC i PAL v rozlišení HDV a HD formátech. Jejich archiv The Video Collection nyní obsahuje přes 250,000 videí.



NUKE

Ve zkratce o programu Nuke, který je jakýmsi rivalem After Effectů. Množství funkcí pro filmovou postprodukcí, jako barvení, skládání a komponování obrazu a při tvorbě efektů je Nuke dokonalejší. Animace v After Effectech je naopak jednoduchá a perfektní. Zde v Nuke je však animace trochu tvrdým oříškem a motion design nezvládá Nuke skoro vůbec. Proto můžeme říci, že každý program má své klady a zápory. Nuke je programem, který místo vrstev a kompozic pracuje pomocí spojování jednotlivých nodů. Nástroje jsou stejné jako v After Effectech, rozdíl je ve způsobu vytváření kompozice projektu. Tento program je vhodnější pro profesionální komplexnější filmovou tvorbu. Nuke má svůj název odvozený od slov "nový kompozitor". Tento program byl vyvinut v roce 1993 Billem Spitzakem pro studio Digital Domain, zabývající se vizuálními efekty a animací. Nuke při své tvorbě využívá systém FLTK (Fast Light Toolkit).



Klávesové zkratky pro NUKE

Klávesové zkratky jsou velmi důležité v obrazové postprodukcí během práce v programu Nuke. Tyto klávesové zkratky Nuke jsou pouze pro verzi Windows.

New – Nový projekt	Ctrl + n
Open – Otevřít projekt	Ctrl + o
Save – Uložit projekt	Ctrl + s
Close – Zavřít	Ctrl + w
Exit – Odejít	Ctrl + q
Undo – Zpět	Ctrl + z
Redo – Znovu	Ctrl + y

Ctrl + Shift + a

Pro přidání nástrojů

Read node – Nový zdroj r
Write node – Rendering w
Copy node – Kopírovat nod k
Color Correct node – Barevné korekce c
Grade node – Korekce bílé a černé barvy a gamy g
Bazier node – Blezierovat nod p
Blur node - Rozostření b
Merge node – Sloučit nod m
Add Mix node – Přidat mix nodů Shift + a
Transform node – Transformace t
Dot node - Bod .
Sticky Note node – Přidat poznámky Alt + n

Zobrazit související

Pan – Panorámovat Alt + click a táhněte
Zoom out - Oddálit - (minus sign)
Zoom in - Přiblížit + (plus sign)
Zoom in / out – Přiblížit nebo oddálit Alt + klikněte na prostřední tlačítko myši a táhnout
Fit in view – Zobrazit do formátu f
Fill in Viewer pane only – Vyplnit pouze v náhledu h
View previous - Zobrazit předchozí ;
View next – Zobrazit následující '

Přehrávání

Toggle Play forward – Přehrát dopředu L (small L)
Toggle Play backward – Přehrát dozadu j
Stop – Zastavit k
Goto Frame – Jít na snímek Alt + g
Goto first frame – První okno Home klávesa
Goto last frame – Poslední okno End klávesa
Next Frame – Následující okno Klávesa Šipka vpravo
Previous Frame – předcházející okno Klávesa Šipka vlevo
Jump step forward – Skočit na další krok - Vložit hodnotu v poli rámečku přírůstku a Shift + Klávesa šipka vpravo, zatímco je kurzor v panelu prohlížeče
Jump step backward – Skočit na předcházející krok - Vložit hodnotu v poli rámce přírůstku a Shift + Klávesa šipka vlevo, zatímco je kurzor v panelu prohlížeče
Previous keyframe – Předcházející keyframe Alt + Klávesa šipka vlevo, zatímco ukazatel myši je na panelu prohlížeče
Next keyframe – Další keyframe Alt + Klávesa šipka vpravo, zatímco ukazatel myši je na panelu prohlížeče
Pan the timeline – Zarovnat časovou osu Stiskněte klávesu Alt a přetáhněte na časovou osu
Pan reset the timeline – Resetovat časovou osu Klikněte pravým tlačítkem myši jednou na časové ose
Adjust playback range – Nastavení rozsahu přehrávání Stiskněte Ctrl a přetáhněte červenou značku přehrávání na časové ose.

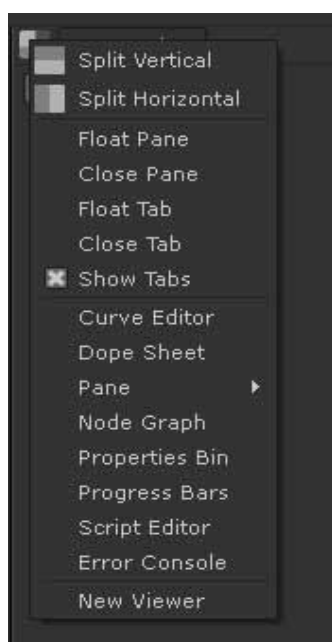
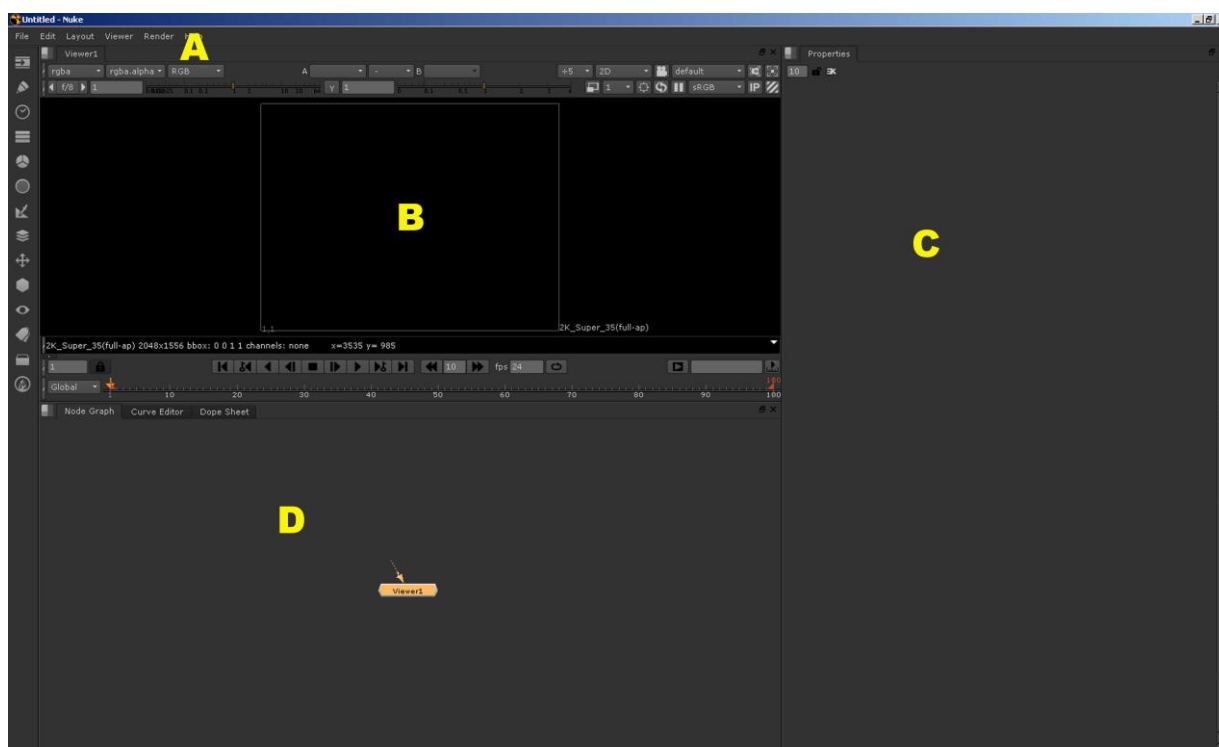


THE FOUNDRY NUKE

Everything you need to know about Nuke

Pracovní plocha - prostředí

STANDARDNÍ ZOBRAZENÍ APLIKACE



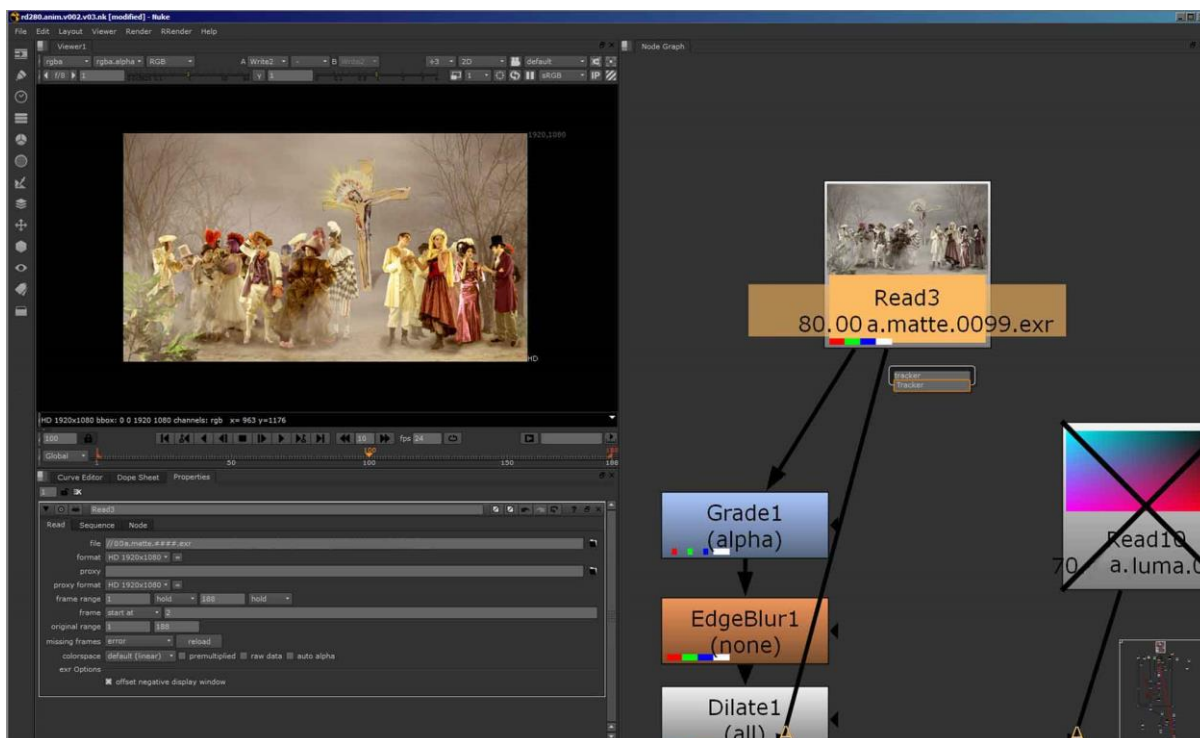
A - Lišta nabídek

B - Náhledový monitor

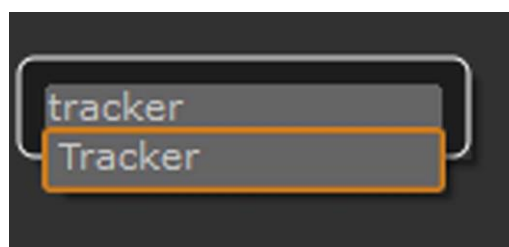
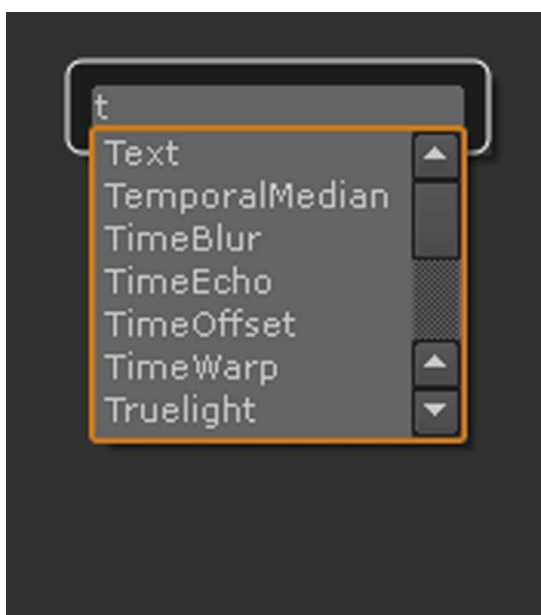
C - Properties

D - Node graf

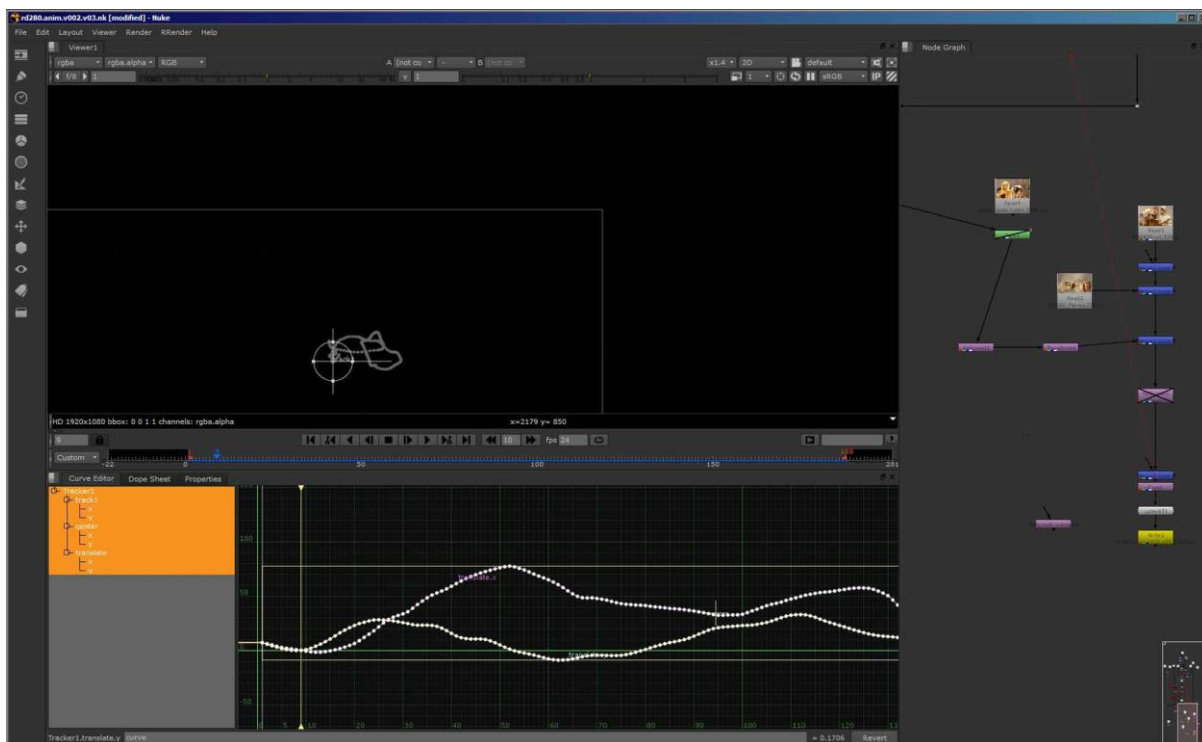
Zobrazení a rozložení jednotlivých elementů lze měnit viz obrázek



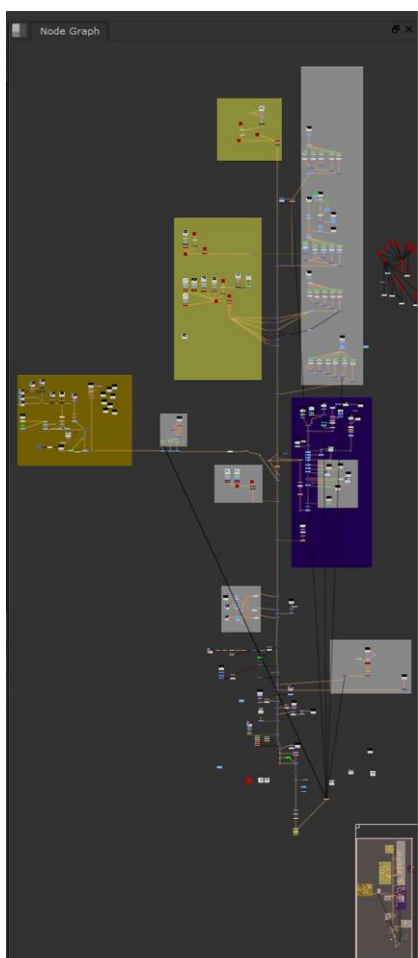
Pracovní prostředí programu Nuke, princip aplikace je založený na spojování nodů



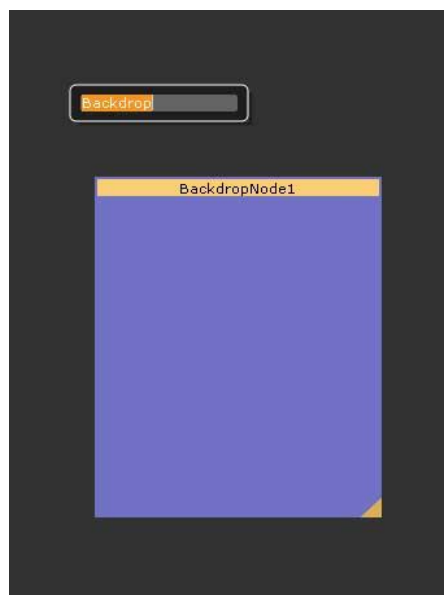
Jednotlivé nody přidáváme pomocí klávesy Tab a napsáním alespoň počátečního písmene daného nodu, či za pomoci klávesových zkratk.



Hodnoty animací či trackerů se upravují pomocí curve editoru



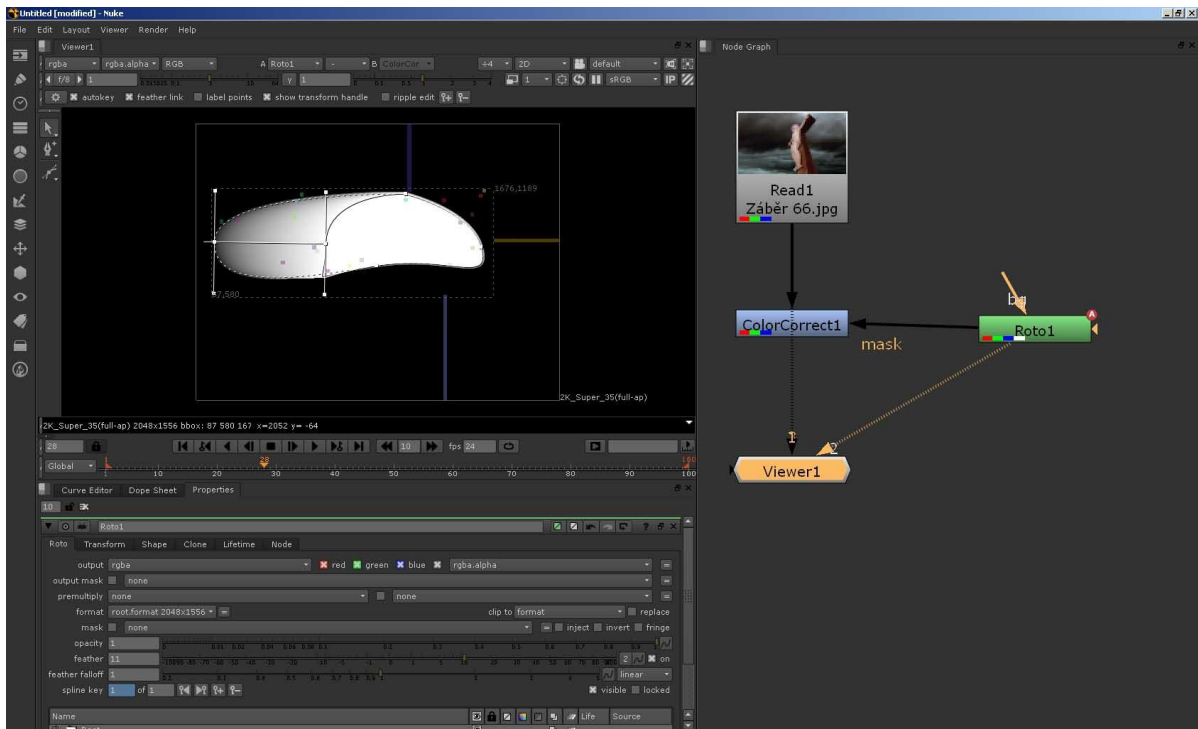
Je důležité udržovat v nodech pořádek a systém, abychom neztratily orientaci. K tomu slouží Backdropsy. Backdropsy jsou jako jednotlivé kompozice v AE.



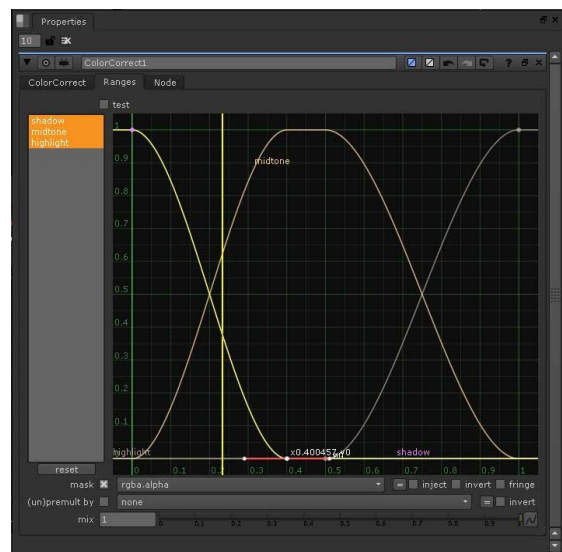
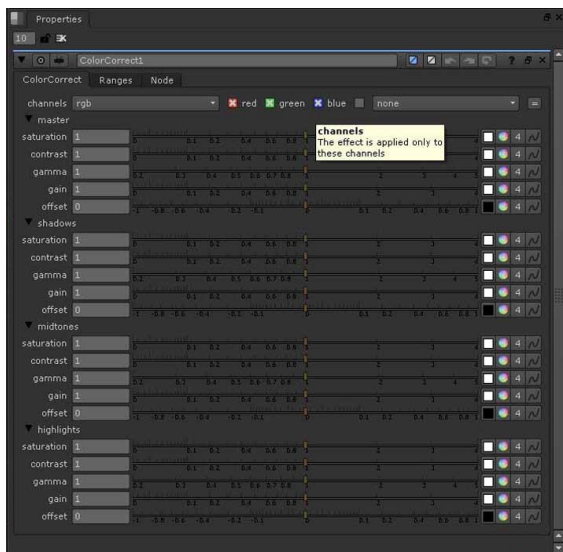
Ukázka tvorby jednoho Backdropu

Barevné korekce - klávesová zkratka C

Projekt „Audiovizuální kvalifikace“, reg.č. CZ.1.07/3.2.08/01.0043



Nuke narozdíl od after effects umí udělat měkkou masku na vybraném místě



U barevné korekce si jednoduše vyberete rozsah vámi požadovaných barev pomocí křivek v záložce ranges.

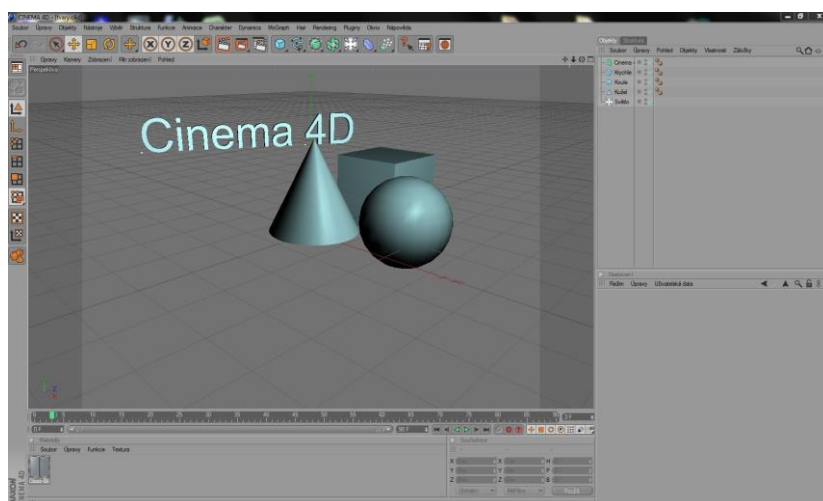
Úpravy lze aplikovat na jednotlivé kanály, které si vybereme v horní části nastavení.



Na barevné korekce lze z pravé strany připojit masku z libovolného nodu nebo zdroje. A poté si můžeme určit, jaký kanál bude pro masku použit.

3D počítačová grafika

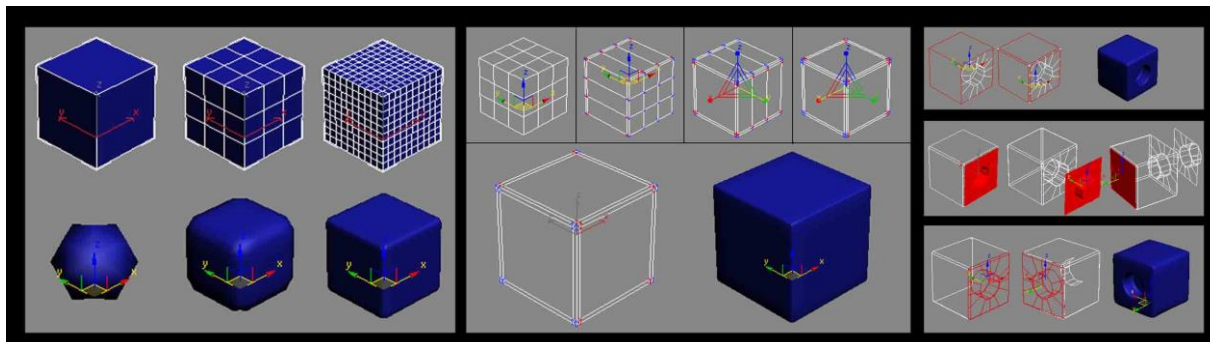
Objekty ve 3D prostoru mohou být vytvářeny manuálně nebo automaticky pomocí generátoru. Ruční modelování je proces, který převádí geometrické data na 3D modely počítačové grafiky. Proces je podobný jako ve výtvarném umění sochařství.



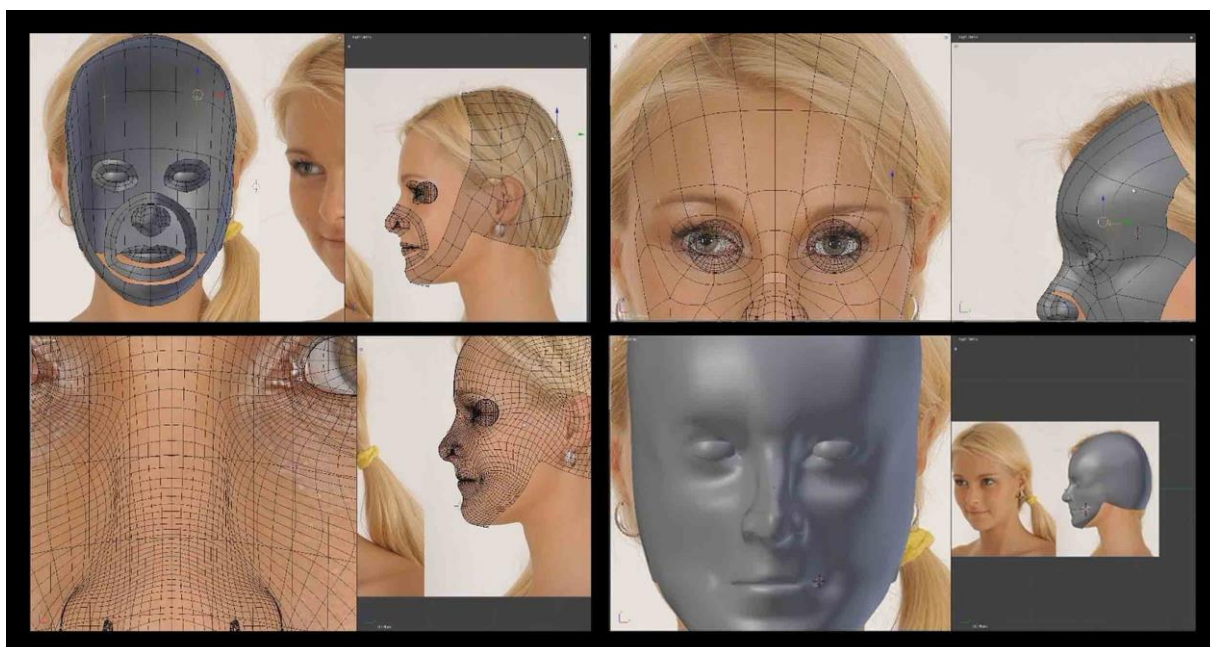
Ukázka několika jednoduchých základních tvarů s nasvícením,.

Máme čtyři způsoby, kterými můžeme vytvořit 3D model

A) Polygonální modelování - Jedná se o body v 3D prostoru, tzv. vrcholy, které jsou spojeny úsečkami a vytváří polygonální síť. Drtivá většina 3D modelů jsou dnes tvořeny jako strukturované polygonální modely. Práce s nimi je pružná a programy s nimi mohou tvořit velice rychle a flexibilně. Nicméně, polygony jsou rovinné a mohou pouze pracovat se zakřivenými plochami pomocí mnoha polygonů.

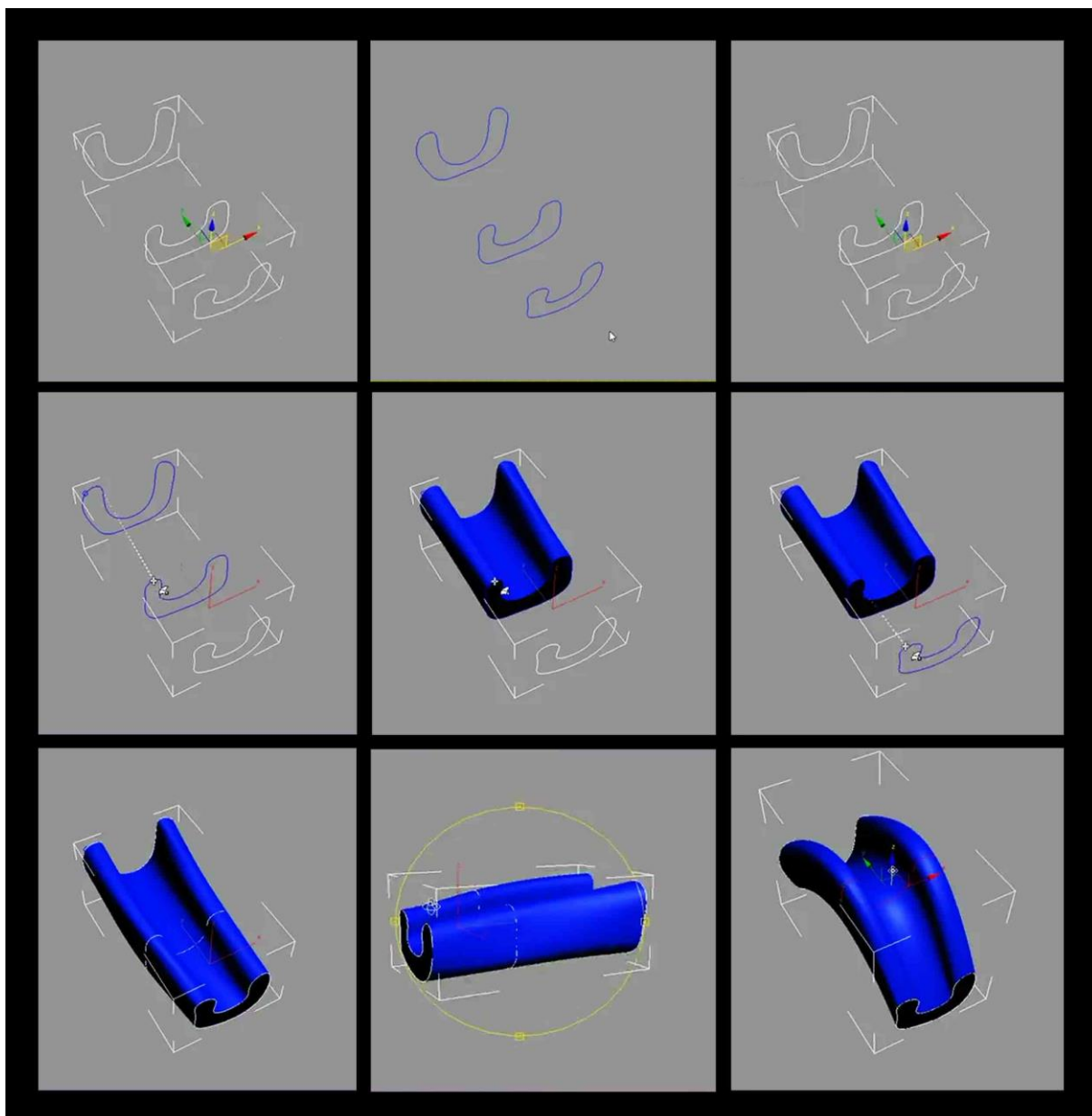


Polygonální modelování jednoduchých tvarů.



Postup polygonálního modelování hlavy.

B) Křivkový model - V tomto případě jsou povrchy definovány křivkami, které jsou ovlivněny hodnotou kontrolních bodů. Přidáním bodu, budeme táhnout křivku s tímto bodem. Další možnost jsou Bezierové křivky, které tvarujeme pomocí kontrolních bodů, jimiž snadno nastavíme směr a velikost zakřivení. Pro deformace využíváme křivky NURBS, jejichž kontrolní body jsou vždy buď připojeny přímo na křivky plochy, nebo se chovají, jako by byly propojeny gumičkou. Tato technika je běžně používána v počítačové grafice pro generování křivek plochy, které nabízí velkou flexibilitu a přesnost při manipulaci a deformování volných tvarů.



Postup při modelování pomocí křivek a deformace NURBS.

C) Digitální sochařství - Je stále poměrně nový způsob modelování. Digitální 3D sochařství se stalo velmi populární v několika málo letech. Vyřezávání je dnes nejrozšířenější mezi modelovacími aplikacemi. Jako základní objem používá hrubý model často vytvořený dělením plochy polygonů na řídicí síti a zaznamenává nové umístění vrcholů pozice za použití 32bit obrazového mapování, které ukládá upravená místa. Objekt je umístěný volně na voxelu - objemovém elementu v prostoru. Tento systém nemá nedostatek polygonů pro dosažení deformací. Dynamické modelování rozděluje povrch pomocí triangulace k udržení hladkého povrchu a umožňuje vytvořit nejjemnější detaily.



Postup modelování ve 3D pomocí digitálního sochařství.

D) Automatický 3D robot - Dnes existuje řada softwarů, které dovedou během chvilky vygenerovat jakýkoli objekt z fotografií. Tyto programy umožňují i tvorbu textur těchto objektů. Takto vygenerované objekty můžeme lehce vložit do jakéhokoli profesionálního 3D programu a umístit do scény. Pokud pomocí 3D robota vytvoříme tvář, můžeme importovat tuto hlavu jednoduše do jiného 3D programu a nasadit ji na 3D model figury. Vygenerovaná hlava má zvlášť jako další objekty oči, vnitřek úst, čelisti a jazyk pro další animaci tváře ve 3D programu.



Vygenerovaná vlastní podoba na 3D modelu pomocí 3D generátoru tváře.

Autodesk Maya (3D softwar)

Maya je bezpochyby vůdčí platformou ve filmovém průmyslu a je využívána velkými společnostmi, jako je např. ILM. 3D animační software Autodesk® Maya® poskytuje end-to-end, neboli spolehlivý přenos dat mezi dvěma koncovými uzly. Maya nabízí tvůrčí postupy s komplexními nástroji pro animaci, modelování, simulace, vizuální efekty, rendering a matchmoving, neboli získávání informací o pohybu kamery ze zdrojového filmu. Kompozice zde mají vysoce rozšiřitelnou platformu výroby. Maya nabízí sady nástrojů, které jsou sloučeny do jediné přijatelné nabídky, která má pomoci čelit současným náročným požadavkům výroby. Jedná se o komplexní balík, který obsahuje vše potřebné pro modelování, texturaci, animaci, tvorbu vizuálních efektů a rendering. V poslední verzi byly vylepšeny a rozšířeny nástroje pro modelování a UV mapování, stejně jako pro práci s animačními vrstvami a částicovými systémy, díky nimž lze simulovat realisticky vyhlížející kapaliny, oblaka prachu či déšť. V neposlední řadě byl nově použit rendering pro stereoskopický obraz. Nutno ovšem podotknout, že Maya je skutečně software používaný především většími společnostmi, což způsobuje nejen její cena, ale právě díky její komplexní a složité architektuře i nutnost studia impozantního množství příruček. Určitě to tedy není oblíbený nástroj umělců na volné noze, tak zvaných freelancerů.



Výčet filmů vytvořených pomocí tohoto softwaru by byl velice dlouhý, z těch kompletně animovaných připomeňme za všechny alespoň filmy Shrek, Ice Age či Wall-E a z hraných filmů například No Country for Old Men.



Pracovní plocha programu Maya na Operačním systému - Mac OS



Vymodelovaná postava na programu Maya, ukázka jednotlivých fází otočky postavy



Program Autodesk Maya byl hlavním pomocníkem při tvorbě všech dílů plně animovaných filmů Shrek.



Náročným požadavkům kladených na vytvoření dílů animovaných filmů Ice Age software Maya určitě vyhověla.

ZBrush

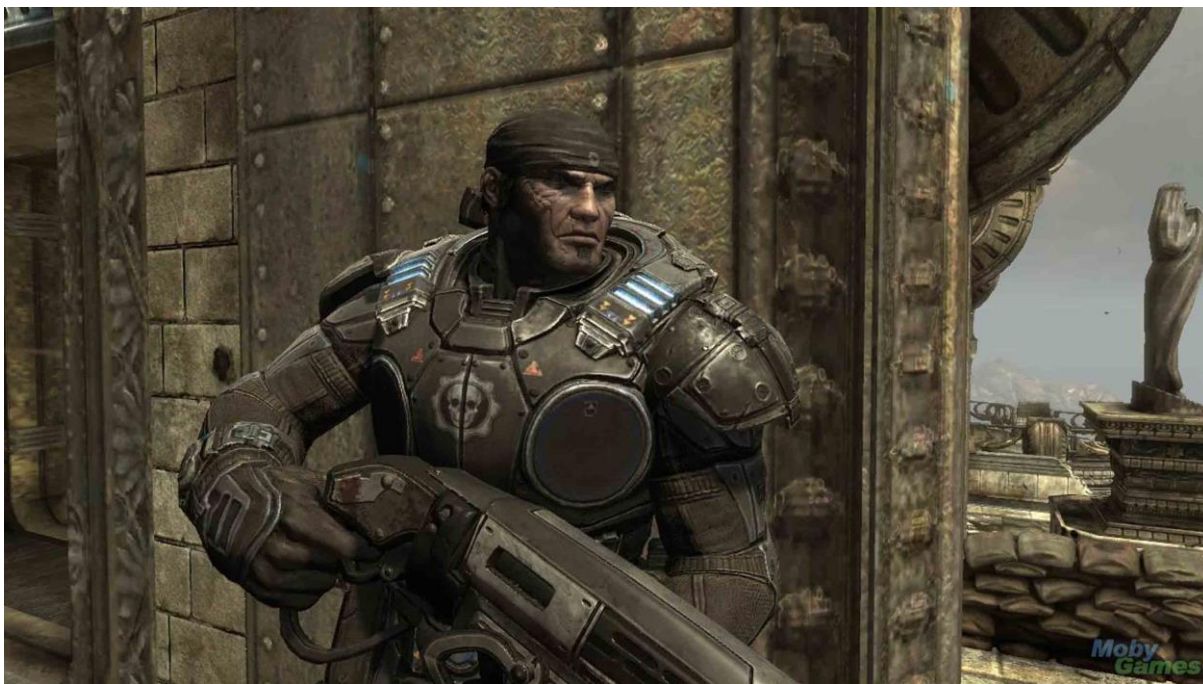
Jedním z klíčových úkolů programu ZBrush bylo vždy poskytnout umělcům možnost tvořit v prostředí, které umožňuje naprostou svobodu vyjadřování. ZBrush je digitální modelovací nástroj, který kombinuje 3D / 2,5 D modelování, texturování a malování. Používá proprietární pixel technologii, který ukládá osvětlení, barvu, materiál, a podrobné informace pro všechny objekty na monitoru. Hlavní rozdíl mezi programem ZBrush a tradičním modelováním v jiných 3D programech je, že ZBrush se více podobá sochařství. Tento 3D software podporuje přenos více nástrojů na cílové aplikace. Výhodou je, že tvůrce, než aby se zaměřoval na import a export procesů, může se plně soustředit na své umění. ZBrush nabízí modelování detailů, které se dříve vytvářely pomocí bump mapy. ZBrush umožňuje vytvořit za pomoci mnoha nástrojů například simple brush, flatten brush, inflate/deflate, move brush, smooth brush a dalších skutečně velice detailní model. ZBrush je používán jako digitální modelovací program pro vytváření modelů s vysokým rozlišením, má až deset milionů polygonů pro použití ve filmech, pro hry a animace. Díky těmto kvalitám byl použit například pro vymodelování válečníka Marcuse ve hře Gears of War a v neposlední řadě například zazářil při tvorbě na filmech Avatar, The Chronicles of Narnia: The Voyage of the Dawn Treader a Rango..



Dvě ukázky pracovního prostředí programu ZBrush.



Skvělé modelování a texturování předvedl ZBrush ve filmu Rango 2011.



Hlavní hrdina Marcus v počítačové hře Gears of War je detailně vymodelovaná a natexturovaná figura programem ZBrush. Tato hra je považovaná za graficky nejlépe zpracovanou počítačovou hru a kunsthistorici takto zpracované hry řadí dnes do výtvarného a filmového umění.



Ukázka výsledků tvorby na programu ZBrush pro Lucasarts film Star Wars a pro Ubisoft počítačovou hru Assassin's Creed Brotherhood.



Modelování postav pro Ubisoft počítačovou hru Assassin's Creed Brotherhood, která byla převedena i do filmové podoby.



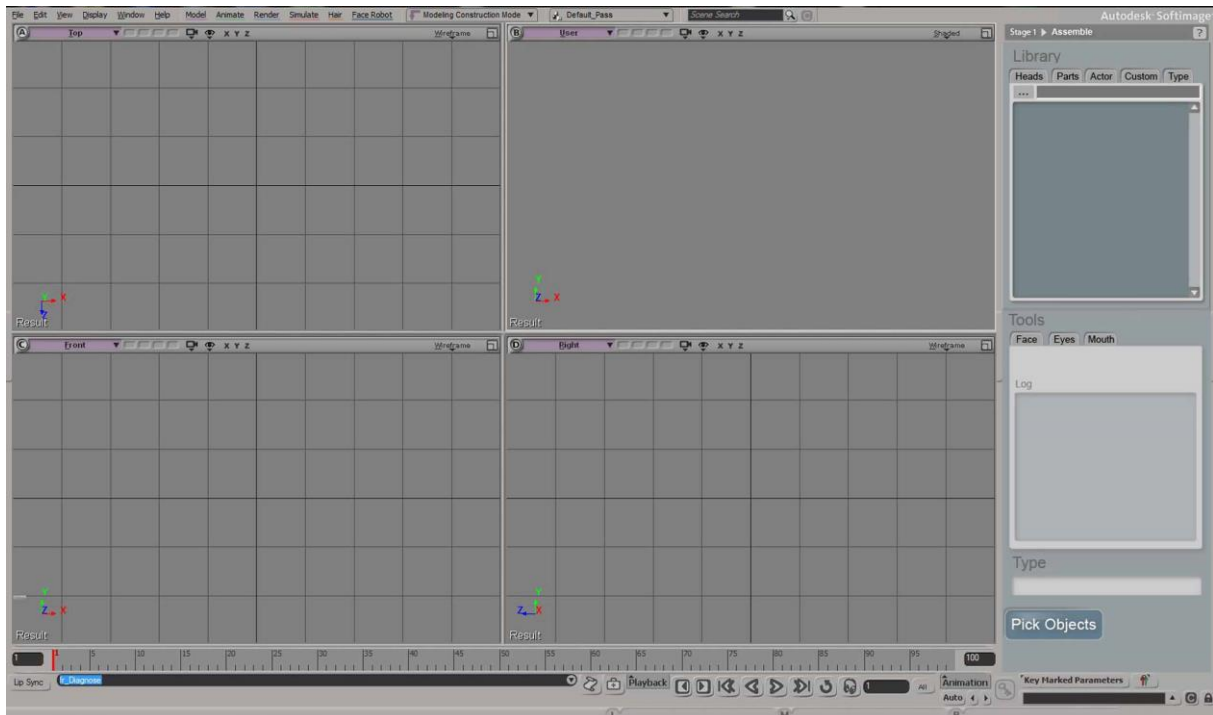
Vytváření typů a emocionálních grimas do filmu Avatar programem ZBrush.



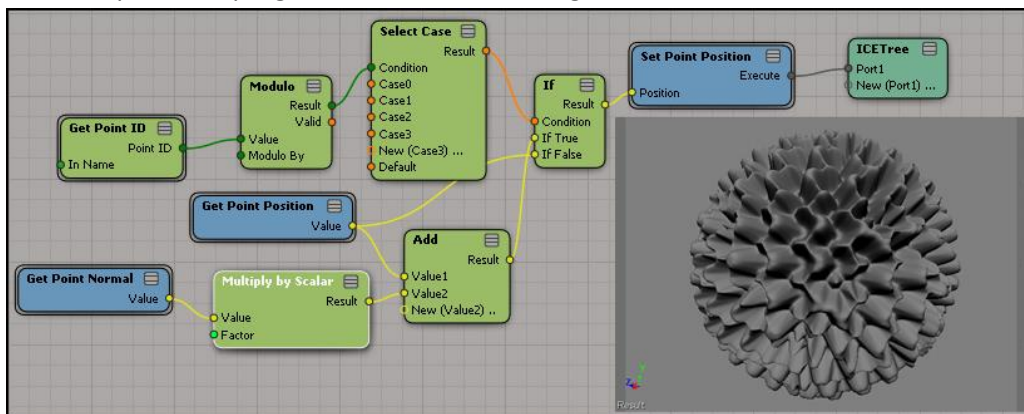
Dokonalá 3D grafika programu ZBrush se předvedla ve filmu The Chronicles of Narnia: The Voyage of the Dawn Treader 2010.

Autodesk Softimage

Vysoce výkonný program Autodesk® Softimage® je určen na 3D animaci postav a aplikace vizuálních efektů. Nabízí vizuální programovací platformu Interactive Creative Environment - ICE, která umožňuje uživatelům rozšířit možnosti Softimage rychle a intuitivně pomocí uzlu na základě toku dat diagramu. To pomáhá umělcům vytvářet složité 3D efekty s nástroji, bez skriptování. Též tento program nabízí nyní již integrovaný nástroj Autodesk® Face Robot® na obličejové animace Motion capture.



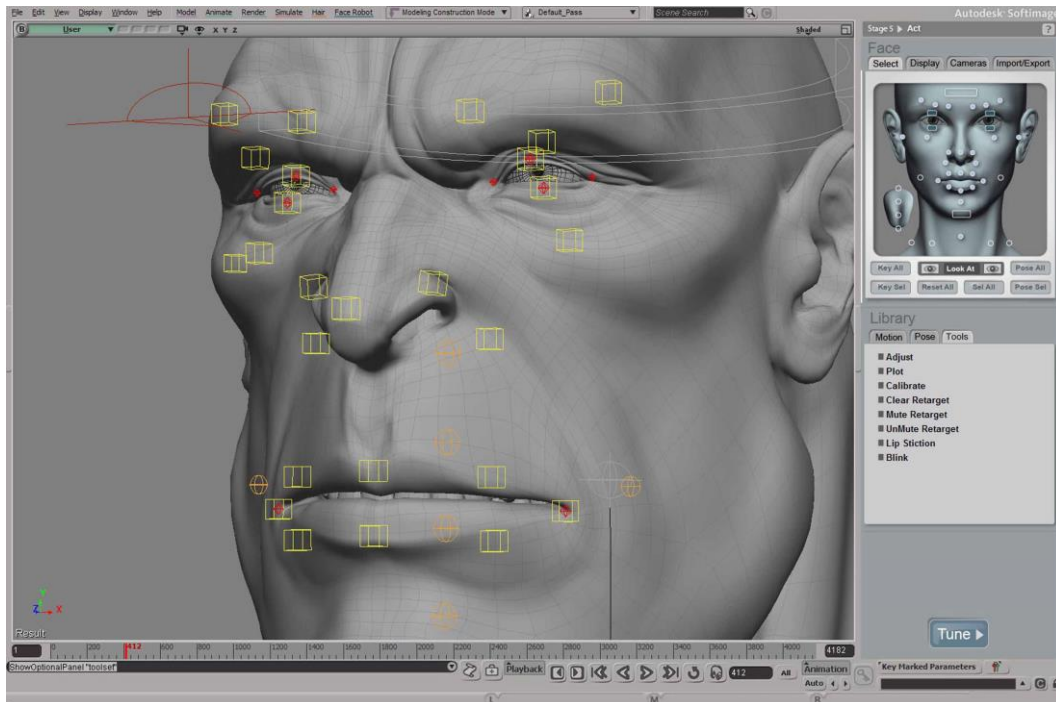
Pracovní prostředí programu Autodesk Softimage 2011



Tento jednoduchý graf ICE deformuje vstupní objekt (pro příklad byla použita koule) na základě jejich vrcholů indexů

Program Softimage je méně známý, ale jako stěžejní software si ho vybralo několik společností, zabývajících se filmovými efekty. Připomeňme například Animal Logic australské studio digitálních a vizuálních efektů se sídlem v Sydney v Austrálii a v Santa Monice v Kalifornii a kanadské studio

vizuálních efektů Hybride v Quebecu. Mezi významné filmy, které se pak za pomoci Softimage vytvářely patří například Sin City nebo 300: Bitva u Thermopyl.



Nástroj Autodesk Softimage Face Robot, pro jemnou a emocionální animaci obličeje



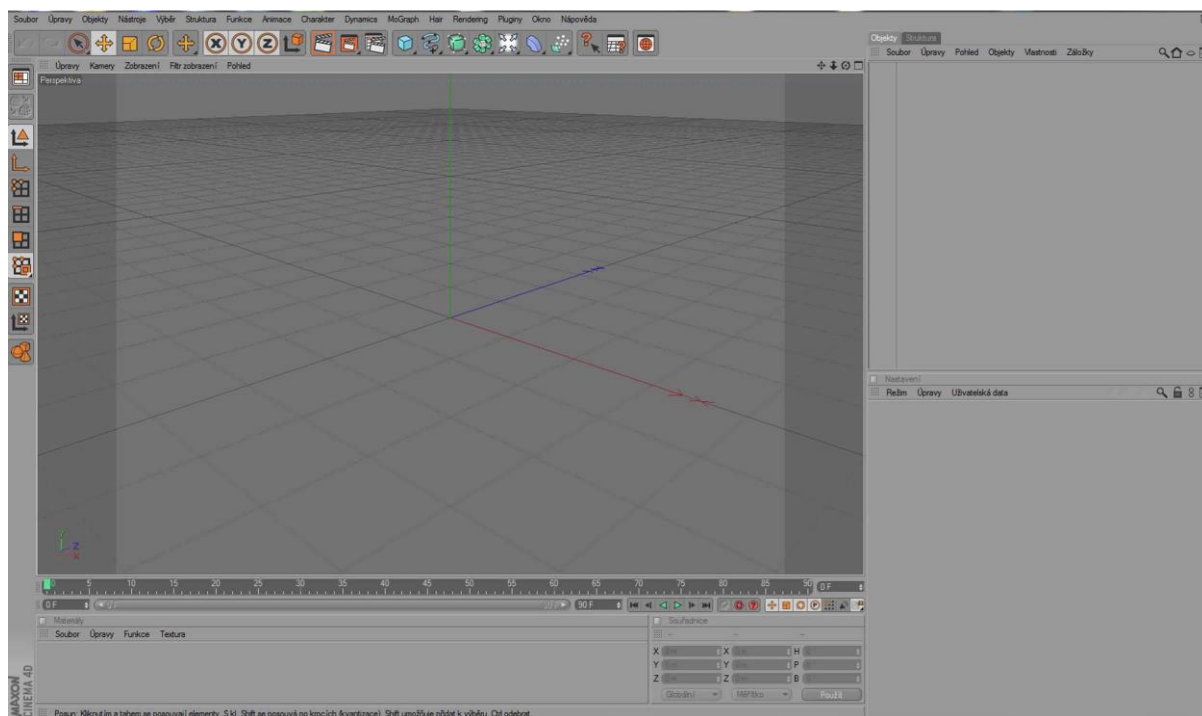
Komiksové prostředí, zajímavá grafická atmosféra, to vše vynikajícím způsobem zvládl program Autodesk Softimage.



Program Autodesk Softimage vymodeloval působivé scény a vytvořil zajímavé prostředí ve filmu 300: Bitva u Thermopyl v roce 2006.

Cinema 4D

Dalším oblíbeným softwarem je Cinema 4D, komerční multiplatformní program pro tvorbu 3D grafiky. Tento program vytvořila německá společnost MAXON Computer. Cinema 4D je komplexní program pro tvorbu 3D scény - od polygonového modelování přes texturování, nasvícení, animaci až po rendering. Snadné ovládání, přívětivé prostředí a přizpůsobivé rozhraní programu, řadí Cinemu mezi profesionální 3D programy. Obliba tohoto mocného programu pramení právě i z intuitivního ovládání a možnosti vytvořit zde celý projekt bez nutnosti přecházet do jiných aplikací. Množství filmů bylo modelováno na tomto programu CINEMA 4D, například Beowulf, The Golden Compass, Spider-Man 3, Monster House, War of the Worlds, Chronicles of Narnia, Inception, Van Helsing, The Polar Express, King Arthur a Tron: Legacy.



Pracovní plocha programu Cinema 4D



Ukázky z filmu, výtvarné návrhy pro 3D modeling a snímky z natáčení záběrů pro další obrazové postprodukční zpracování filmu Tron: Legacy v programu Cinema 4D.



Program Cinema 4D předvedl své možnosti na tvorbě vizuálních a speciálních efektů ve filmu King Arthur 2004. Vlevo nahoře vidíme záběr před zpracováním obrazovou postprodukcí a pod ním je již záběr upravený.



Do 3D animovaného filmu Beowulf 2007 bylo třeba animovat i koně, za pomoci Motion capture, Cinema 4D předvedla skvělý modeling a animaci koní.

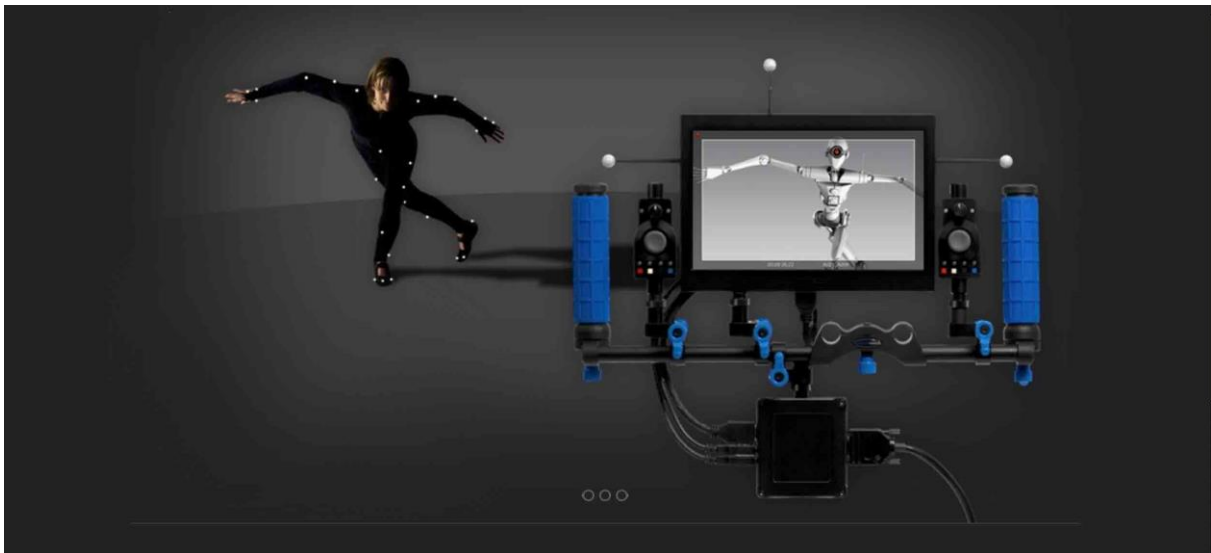
Motion capture

Tento výraz je používán pro označení technologie, která zaznamenává pohyb a přenáší ho na digitální model. Tato technologie Motion capture, ve zkratce MoCap má široké využití, například v lékařství, ve vojenské technice, v zábavním průmyslu, ve sportu a robotice. Ve filmu se využívá na záznam pohybu akce živého herce. Přenos těchto informací pohybu slouží k animaci digitálního modelu ve 2D nebo 3D počítačovém prostoru. Zvláště pokud chceme dokonalý pohyb tváře a prstů, nebo chceme-li zachytit jemné emocionální výrazy. Tato jemnost pohybu se označuje jako performance capture.



 **MotionAnalysis**
The Industry Leader for 3D Passive Optical Motion Capture

Kompletní systémy firmy Motion Analysis jsou velmi často používány v obrazové postprodukci na Motion capture při tvorbě filmů, jako byly například Prince of Persia - Sands of Our Time, 2012, Robin Hood, Ironman 2, King Kong, I Robot, Lord of the Rings: The Return of the King, Matrix: Reloaded, Matrix: Revolutions, The Animatrix, Final Fantasy.



Ukázka kompletního systému Motion capture v akci při snímání pohybu celé figury.

Online kamery	Dokumenty	Kompatibilní software	Mocap balíčky	Objem rozvržení					
Zobrazit celou tabulku		Řešení	Počet snímků za sekundu	Objektiv FOV	Filtr Switcher	Rozhraní	Počet LED	Latence	
S250e		\$0	832 × 832	250 FPS	43 °, 56 °	Součástí	Ethernet / PoE	96	4 ms
V100: R2		\$0	640 × 480	100 snímků za sekundu	38 °, 46 °, 58 °	Volitelný	USB 2.0	26	10 ms
V120: Trio		\$0	640 × 480 (× 3)	120 fps	58 °	Ano	USB 2.0	26 (× 3)	8,33 ms
V120: Duo		\$0	640 × 480 (× 2)	120 fps	58 °	Ne	USB 2.0	26 (× 2)	8,33 ms
V120: SLIM		\$0	640 × 480	120 fps	38 °, 46 °, 58 °	Volitelný	USB 2.0	Žádný	8,33 ms

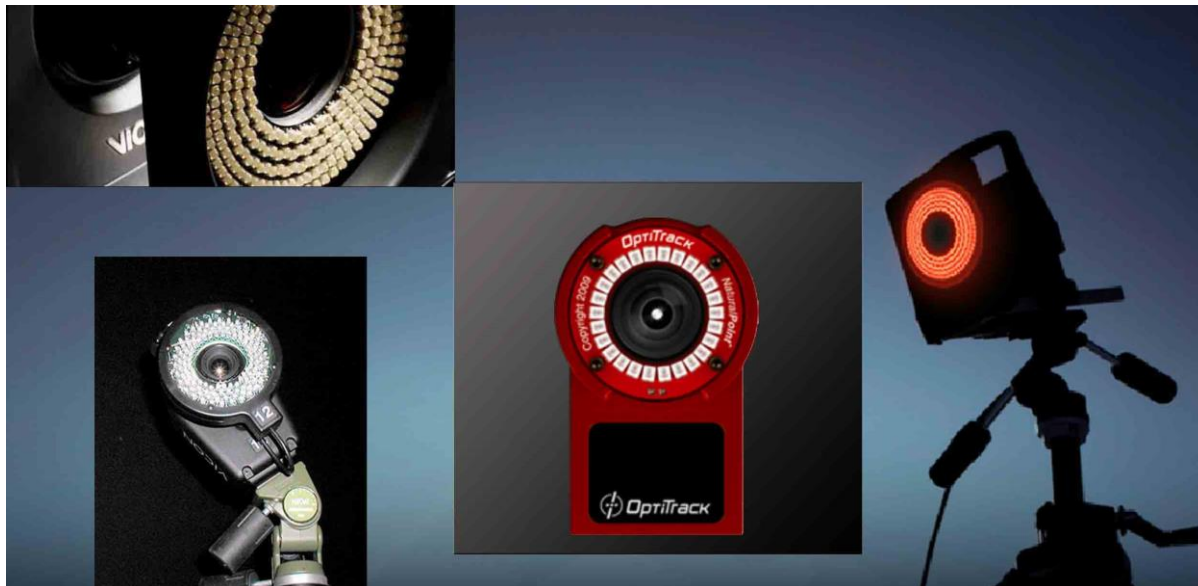
Vysokorychlostní kamera na Motion capture, která dokáže zachytit mimořádně rychle se pohybující objekty s globální závěrkou Imager a se snímací rychlostí 250 FPS. Může tak sledovat až mikromilimetrové pohyby s vysokou přesností a precizností.



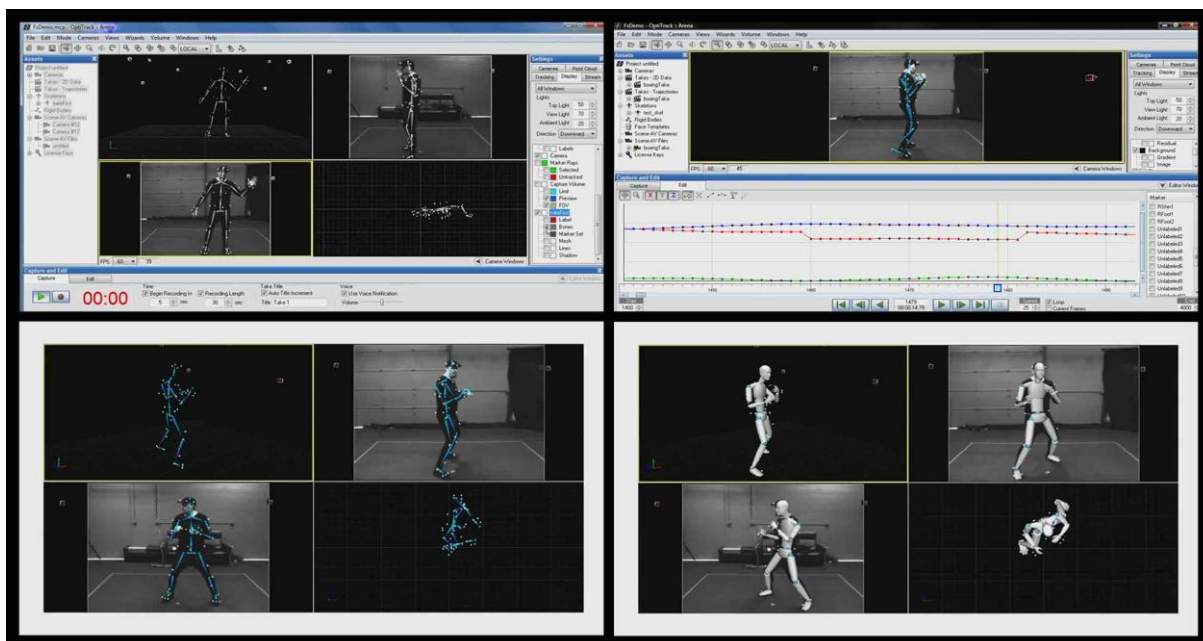
Snímání Motion capture více kamerami - Duo kamera



Snímání Motion capture více kamerami - Trio kamera



Různé typy snímacích kamer pro Motion capture.



Postup práce na software při převádění pohybu herce na 3D model. V podstatě se srovnávají nasnímané body z klíčových míst herce s klíčovými body na 3D modelu v jednotlivých key frame na časové ose.

Dnes existuje několik možných systémů pro snímání pohybů, které se liší jejich vlastnostmi. Tyto systémy se dělí do několika skupin: pasivní, aktivní, optické, magnetické, optoelektrické a mechanické.

Pasivní značky

Pasivní optický systém využívá odražené světlo od reflexního materiálu značky. Kamera musí mít nastavenou citlivost k odraženému světlu reflexních značek, které budou snímány, přitom ignoruje kůži a tkaninu. Těžiště značky se vyhodnotí v rámci 2D obrazu, který je zachycen ve stupních šedi.

Aktivní značky

Aktivní optické systémy využívají pozice LED diod, kterým software identifikuje jejich vzájemnou polohu. Tyto značky emitují vlastní světlo, které zachycují snímače. Schopnost identifikovat jednotlivé značky tímto způsobem je možné v reálném čase aplikací. ILM použilo aktivních značek ve filmu Van Helsing k zachycení Harpií.

Optický systém

Optický systém je velice populární díky jeho přesnosti a flexibilitě. Na snímáný objekt je potřeba nalepit odrazové kuličky tzv. retroreflexivní markery. Polohu těchto markerů pak snímají infračervené nebo červené kamery. Od markeru se odrazí světlo z kamery zpátky do svého zdroje a tím se zjistí jeho poloha vůči kameře. Pro určení přesné polohy markeru je zapotřebí, aby byl v zorném poli nejméně dvou kamer. Kvůli co nejlepšímu odrazu světla zpět do kamery mají markery tvar koule nebo polokoule. Můžou mít různou velikost, podle toho na jakou část těla se nalepí a také můžou mít různou tuhost (např. pro natáčení pádů jsou pro herce lepší měkké kuličky). Nevýhoda optického systému je zejména v potřebě speciálního studia s řízeným světlem a tedy omezeným prostorem pro snímání.

Magnetický systém

Magnetické systémy se používají prakticky pouze v těch případech, kdy není možné použít systém optický, tedy například tam, kde se vyskytuje velké světelné rušení. Fungují na základě vypočítávání polohy a orientace relativního magnetického toku tří na sebe kolmých cívek, které jsou umístěny jak na přijímači, tak na vysílači. Výpočet místa a orientace umožňuje velice přesné mapování sledované relativní úrovně napětí nebo proudu cívek. Na rozdíl od optického systému dokáže přímo zaznamenat rotaci markeru. Využití magnetického systému je však díky velkému množství nevýhod omezené. Hlavní nevýhodou jsou interference i se slabými elektromagnetickými poli, které způsobují problémy při snímání v okolí kovových předmětů, dále pak poměrně omezený dosah a tedy i malý pracovní rádius a prostor a nutnost použití aktivních (napájených) markerů.

Optoelektrický systém

Optoelektrické systémy neměří přímo pohyb nebo rotaci, ale změnu světelnosti optického vlákna, které je pohybem deformováno. Tento systém se používá zejména v datových rukavicích, protože prsty jsou příliš malé pro magnety a markery optických systémů by překážely v pohybu a navíc by zde docházelo ke značným zákrytům jednotlivých markerů.

Mechanický systém

Mechanické systémy fungují na principu vychýlení gyroskopu, snímání akcelerometrů, změny napětí/odporu při ohybu, stlačení určitého materiálu nebo použití exoskeletonu. Tyto systémy se velice často používají v kombinaci s jinými typy, zejména magnetickými a optoelektrickými. Kromě běžných mechanických systémů se používají i mechanické systémy se zpětnou vazbou tzv. haptikou. Například u datových rukavic může haptika snímat kromě silové zpětné vazby také navození pocitu doteku, rozeznání povrchové struktury dotekem, snímání teploty atp. Právě díky těmto schopnostem jsou systémy s haptikou využívány především v oblasti virtuální reality.



IR senzory mohou vypočítat polohu, kde a kdy svítí mobilní multi-LED emitory, například z jedoucího auta. Značky se mohou nosit pod oblečením a sledovat je na 500 Hz za denního světla.

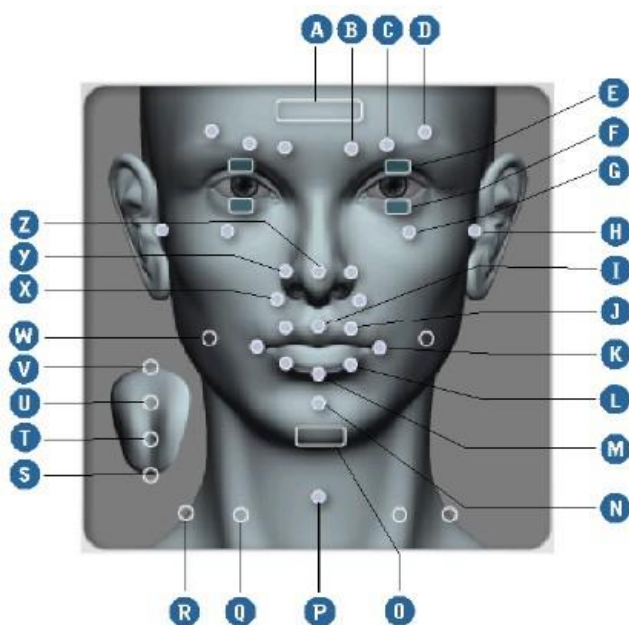
Face Robot a Facial motion capture

Oživení obličejové animace je pravděpodobně nejtěžší problematika v oblasti počítačové grafiky. Lidská tvář má pouze jeden pohyblivý kloub (čelist), zatímco vše ostatní je založeno na deformacích měkkých tkání mimického svalstva, které je téměř nemožné zachytit pomocí stávajících nástrojů počítačové grafiky.

Simulace pohybu měkkých tkání obličeje

Existují dvě cesty jak rozhýbat tvář

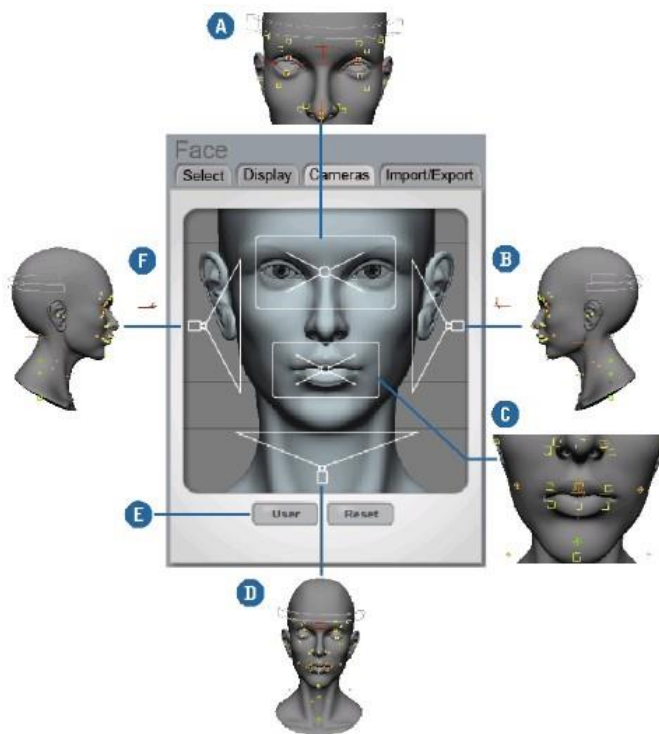
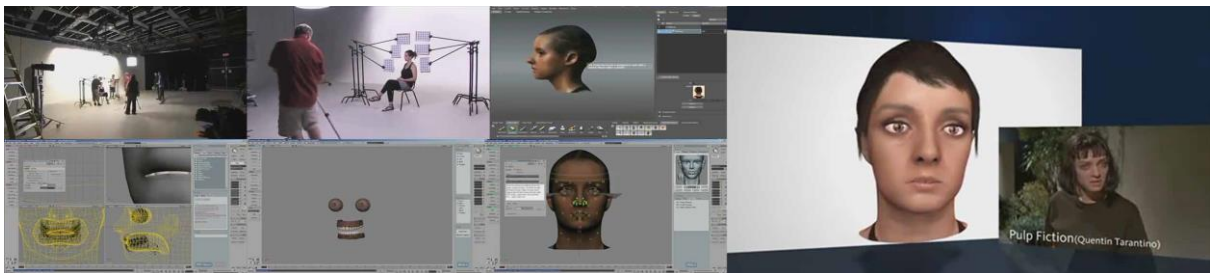
1 První a jednodušší cesta je nástroj Autodesk® Face Robot nebo FaceGen/Maya na obličejové animace. Je to počítačový grafický software pro digitální herectví. Face Robot je určen pro profesionální charakterové animátory ve filmu. Je to program na oživení obličejové animace pro virtuální realistické lidské postavy pomocí sady algoritmů. Face Robot je systém, který realisticky a důsledně simuluje pohyb měkkých tkání lidského obličeje a umí je deformovat roboticky. Na základě tohoto modelování měkké tkáně obličeje, Face Robot umožňuje umělcům pracovat na vyšší úrovni abstrakce. Namísto vytváření grimas pro každý výraz, můžeme manipulovat přímo s anatomickými charakteristickými rysy obličeje, jako jsou například koutky úst, obočí, brady, a podobně. Pro animaci Motion capture Face Robot je potřeba menší počet markerů (pouze 25 až 30) než při tradičním high-end postupu. Face Robot nám chybějící mezery fází vyplňuje na modelu měkkých tkání a vytváří vysoce kvalitní výsledky emocionálních výrazů. Tento systém pracuje automaticky například na základě zadaného textu dialogu či monologu postavy. Pohyby tváře vytváří generátor například program Autodesk Face Robot. Dole na ilustraci vidíme jednotlivé body pro nastavení programu a pro případné korekce.



- A- Čelo
- B - Vnitřní levé obočí / vnitřní pravé obočí na druhé straně
- C - Levý nadočnicový oblouk / pravý nadočnicový oblouk na druhé straně
- D - Vnější levé obočí / vnější pravé obočí na druhé straně
- E - Levé horní víčko / pravé horní oční víčko na druhé straně
- F - Levé dolní víčko / pravé dolní víčko na druhé straně
- G - Levý vak pod okem / pravý vak pod okem na druhé straně
- H - Levé ucho / pravé ucho na druhé straně
- I - Střed horního rtu
- J - Levý horní ret / pravý horní ret na druhé straně

straně

- | | |
|--|---|
| K - Levý koutek úst / pravý koutek úst na druhé straně | S - Typ jazyka |
| L - Levý dolní ret / pravý dolní ret na druhé straně | T - Předek jazyka |
| M - Střed dolního retu | U - Zadní část jazyka |
| N - Prohlubeň mezi dolním rtem a bradou | V - Základ jazyka |
| O - Čelist (špička brady) | W - Pravá tvář / levé tvář na druhé straně |
| P - Adamovo jablko (hrtan) | X - Pravá nosní dírka / levé nosní dírka na druhé |
| Q - Pravá krční šlacha / levá krční šlacha na druhé straně | Y - Pozice pravé nosní dírky / Pozice levé nosní |
| R - Pravý spodek krku / levý spodek krku na straně druhé | Z - Špička nosu |



Postup práce v programu Face Robot, snímání herce, modelování hlavy podle nasnímaných snímků, vytvoření samostatných objektů - očí, čelistí a jazyka, zadání textu, nastavení pohybů hlavy a očí na modelu, konečný výsledek.

- A - Zvětšení náhledu v oblasti kolem očí.
- B - Zobrazení levé strany hlavy.
- C - Zvětšení náhledu úst.
- D - Zobrazení celé hlavy.
- E - Vrátit se do posledního nastavení použitého ve výřezu.
- F - Zobrazení pravé strany hlavy.

2 Druhá možnost Facial Motion capture pracuje na základě nasnímaných a přenesených značek - markerů z obličeje herce na 3D model hlavy a na základě kamerou Motion capture nasnímaných pohybů se přenáší jednotlivé grimasy a mimika na 3D model. Tato druhá tradiční cesta jsou markerové Facial motion capture systémy u nichž platí, že musí mít až 350 značek na hercově obličeji. Sledují pohyb značek snímacími kamerami s vysokým rozlišením. Této techniky se použilo například ve filmech Polární expres a Beowulf. Herc Tom Hanks takto ztvárnil výrazy obličeje několik různých postav do filmu Polární expres. Bohužel je to poměrně těžkopádná technika a dělá hercům příliš řízené a vyhlazené výrazy. Další generace systémů, jako jsou CaptiveMotion pro program Maya využívá odnože tradičních značek - markerů na systém s vyšší mírou detailů. Aktivní Marker LED technologie se v současné době používá k pohybu obličejové animace v reálném čase poskytující zpětnou vazbu k uživateli.



Pro správnou funkci Facial Motion capture se herci nasadí průhledná kalibrovací maska, podle které se přesně umístí značky - markery na obličej. Příprava na tvorbu 3D grimas Golluma ve filmu The Lord of the Rings: The Return of the King 2003.



Použití Facial Motion capture ve filmu Pirates of the Caribbean: At World's End 2007



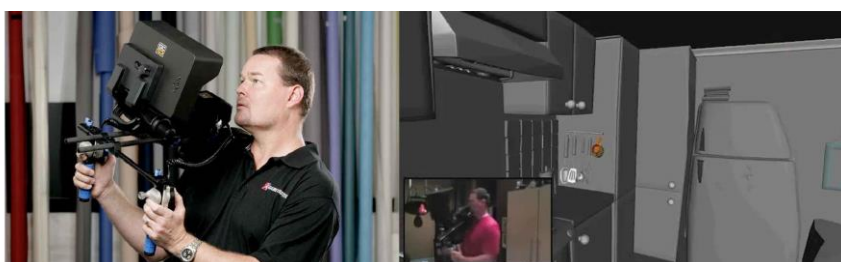
Herec Jeff Bridges má na obličejí markery a snímače Facial Motion capture pro modelování výrazů 3D tváře pro film TRON: Legacy z roku 2010 ve studiu společnosti Digital Domain.

Virtuální kinematografie - virtual cinematography

Termín virtuální kinematografie, vstoupil do povědomí po natočení filmu Matrix. Režiséři a scénáristé, Andy a Lana Wachowski a odborník na vizuální efekty John Gaeta, vytvořili díky rozvoji techniky realistické počítačem generované záběry a tak vzniklo tak zvané virtuální natáčení. Gaeta a Kim Libreri VFX Supervisor v Industrial Light and Magic za pomoci technologie Computer-generated imagery - CGI vytvořili imaginární svět, do kterého vklíčkovali herce. Jakmile je virtuální prostor sestaven ve 3D scéně, může být pak kreativně vícekrát znovu použit a filmován z jiných úhlů virtuální kamerou, proto termín virtuální kinematografie. Změny, přesměrování a vylepšování scény jsou možné dělat donekonečna. Vytvořený výsledek se divákovi jeví jako velmi realistický, či spíše foto-realistický. Virtuální kinematografie je nový proces tvorby a můžeme říci, že i levnější na realizaci. Příchod virtuálních světů dal nový impuls k tomuto pojmu. Dnes je pomocí digitální techniky možné uskutečnit jakékoli záběry, které je nemožné vytvořit pomocí tradičních metod filmové tvorby.



Záběry z filmů Matrix a Matrix Revolutions, které začaly psát dějiny virtuální kinematografie.



Ukázka hardware virtual cinematography system Maya, práce s virtuální kamerou ve vymodelovaném 3D prostředí.

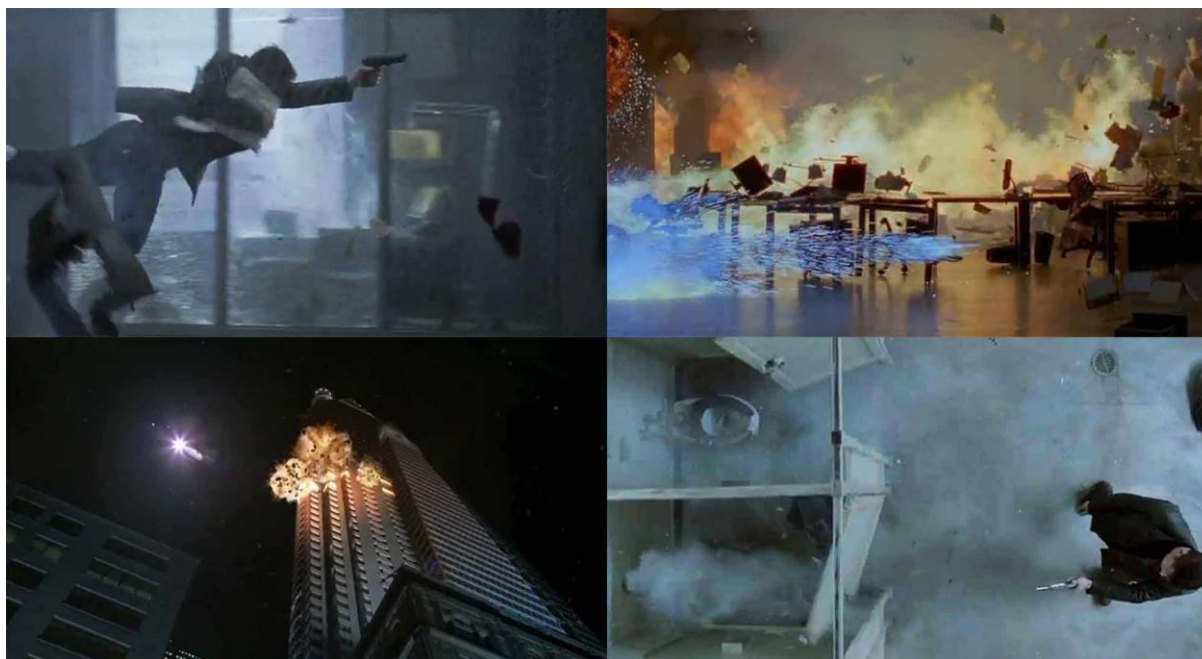
Bullet time

Bullet time je speciální a vizuální efekt, který digitálně pracuje s proměnnými otáčkami. To znamená, že vytváří pomalý pohyb, nebo intervalové snímání. Vyznačuje se extrémní transformací času,

zpomaleně ukazuje běžně nepostřehnutelné a nemožné události, jako například létající kulky. Na tyto záběry se používá úhel kamery point-of-view, který je umístěn mezi subjektivním a objektivním úhlem kamery, jako bychom stáli tváří v tvář například výstřelu, ale při tom zůstali v objektivním úhlu kamery. Vidíme, že scéna se pohybuje normální rychlostí, ale události se zpomalí. Toho docílíme jen pomocí virtuální kamery. Tento efekt se zdá jako jakési dělení času, na pohled morphovaný. Bullet time efekt je nejvíce znám například z filmů Matrix a Max Payne. Termín Bullet time má registrovanou ochrannou známku, kterou vlastní studio Warner Bros, jenž je distributorem filmu Matrix.



Ukázka vizuálního efektu Bullet time z filmu Matrix 1999 s obrázkem z technického scénáře



Film Max Payne 2008 je známý svými proměnami rychlosti pohybu ve scéně.

1. ÚVOD A DATOVÁ STRUKTURA

Avid Media Composer (AMC) je stříhový systém, který má za sebou víc než 20letou historii, která ho řadí mezi první digitální nelineární střížny na světě. Od počátku až po současnost je svým zaměřením určen profesionálům, takže nejčastěji je nasazován v televizní výrobě nebo postprodukcí, kde plní funkci především offlinového stříhu. S rychlým vývojem digitálních záznamů se rozlišování na offline a online stříh zcela stírá a AMC je pro většinu pracovních postupů (workflow) používán od natažení materiálu přes stříh až po finální dokončení.

AMC byl zpočátku vyvíjen pouze na MAC platformě, která mu zaručovala dostatečný výkon a dostatečně stabilní prostředí. Přejít na PC platformu předpokládá dojrání PC hardwaru do pracovních stanic a operační systém Windows 2000. V současné době je AMC nabízen jak pro MAC tak PC platformu (systémové požadavky lze nalézt na stránkách výrobce: www.avid.com).

Protože AMC je v první řadě software, který se neustále vyvíjí, je doplňován o nové funkce, podporu nových zařízení a formátů, tak každým rokem vznikají nové verze. Tato příručka je psána pro aktuální verzi 5.5 se zaměřením na platformu PC s anglickými Windows.



Datová struktura

AMC striktně odděluje média obsahující audio a video data od popisných informací (tzv. metadata), jejichž součástí jsou například údaje o timecodu, délce klipu, video formátu, vzorkovací frekvenci audio apod. Média jsou ukládána do souboru typu MXF (Material eXchange Format), což je vlastně otevřený formát standardizovaný SMPTE (Society of Motion Picture and Television Engineers) ve formě kontejneru určený pro profesionální digitální audio/video data. Do tohoto formátu se ukládá jak video, tak audio, každou stopu (track) samostatně. AMC vytváří na každém disku počítače přímo v kořenovém adresáři složku Avid MediaFiles, do které se ukládají veškerá média (MXF soubory). Celá adresářová struktura vypadá takto: [písmeno disku]:\Avid MediaFiles\MXF\1.

Poznámka: Pokud bude naimportován klip obsahující 1 stopu videa a 2 stopy audio, vzniknou v uvedeném adresáři 3 soubory typu MXF.

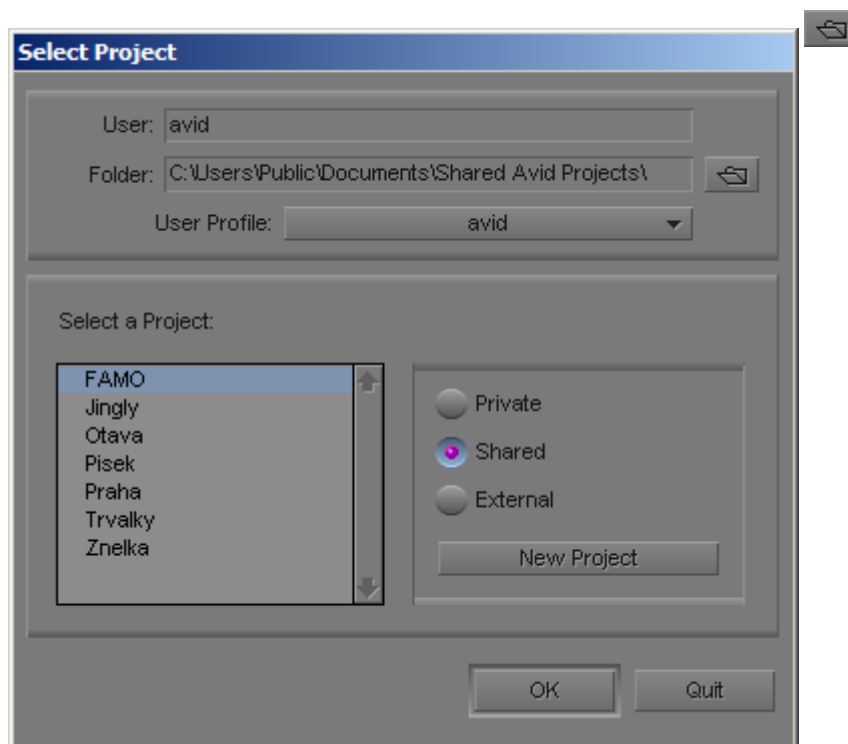
Metadata představují v případě AMC především adresář projektu, který je pojmenován podle zadaného názvu. Tento adresář obsahuje veškerá nastavení a informace o všech objektech, které vznikly nebo byly vytvořeny v rámci projektu.

Podporované formáty

AMC podporuje jak normu PAL (např. Evropa), tak NTSC (např. Severní Amerika nebo Japonsko). Současně umožňuje stříh v SD (Standard Definition) i v HD (High Definition). Nabízí podporu řady formátů od klasického DV25 přes HDV až XDCAM a AVC-Intra, které představují většinu formátů renomovaných výrobců záznamových zařízení.

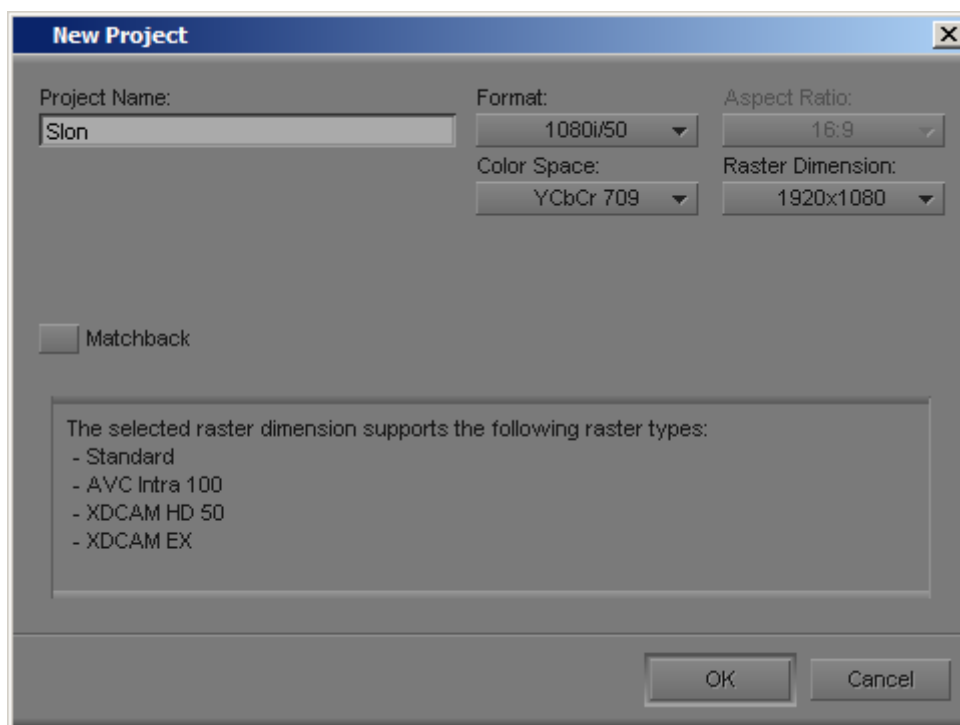
2. PROJEKTY, BINY A PROFILY

V AMC se práce stříhače dělí na projekty, které se podle přístupu a umístění rozdělují na soukromé (Private), sdílené (Shared) a externí (External). Private projekty se ukládají do adresáře My Documents, takže jsou přístupné pouze přihlášenému uživateli Windows. Shared projekty jsou určeny pro sdílení všemi uživateli Windows, a proto jsou uloženy do adresáře Shared Documents. Poslední možností jsou projekty External, které mohou být uloženy v kterékoli složce na disku počítače. Obzvláště výhodné je využít tento typ pro projekty, které se přenáší mezi střížnami a uložit je přímo na externí disk (včetně médií). Určení umístění externího projektu lze uskutečnit pomocí ikony:



1 - Výběr projektu

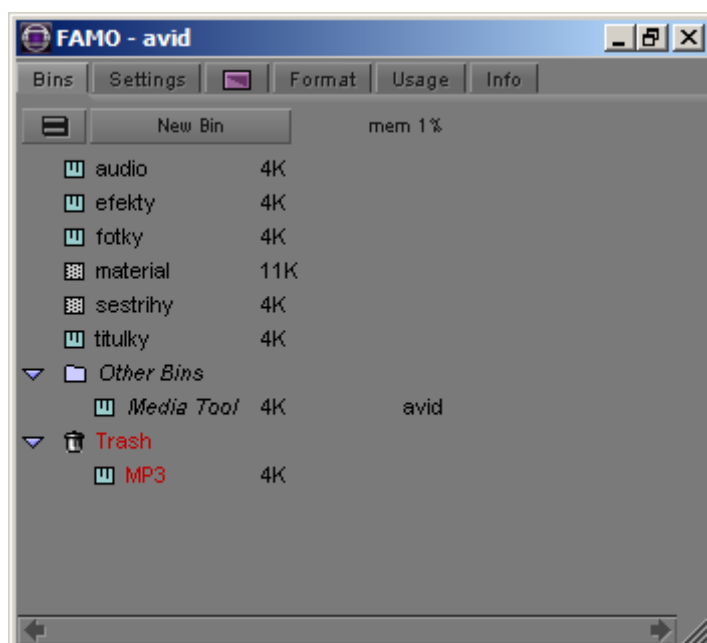
Po spuštění aplikace se objeví úvodní dialogové okno, které slouží k výběru projektu, na kterém se bude pracovat, případně založení nového projektu tlačítkem New Project. Při zakládání nového projektu je třeba zadat jeho jméno a vybrat jeho základní parametry: formát (Format), poměr stran (Aspect Ratio), barevný prostor (Color Space) a rozlišení (Raster Dimension). Potvrzení výběru projektu se provede tlačítkem Ok.



2 - Nový projekt

Profily

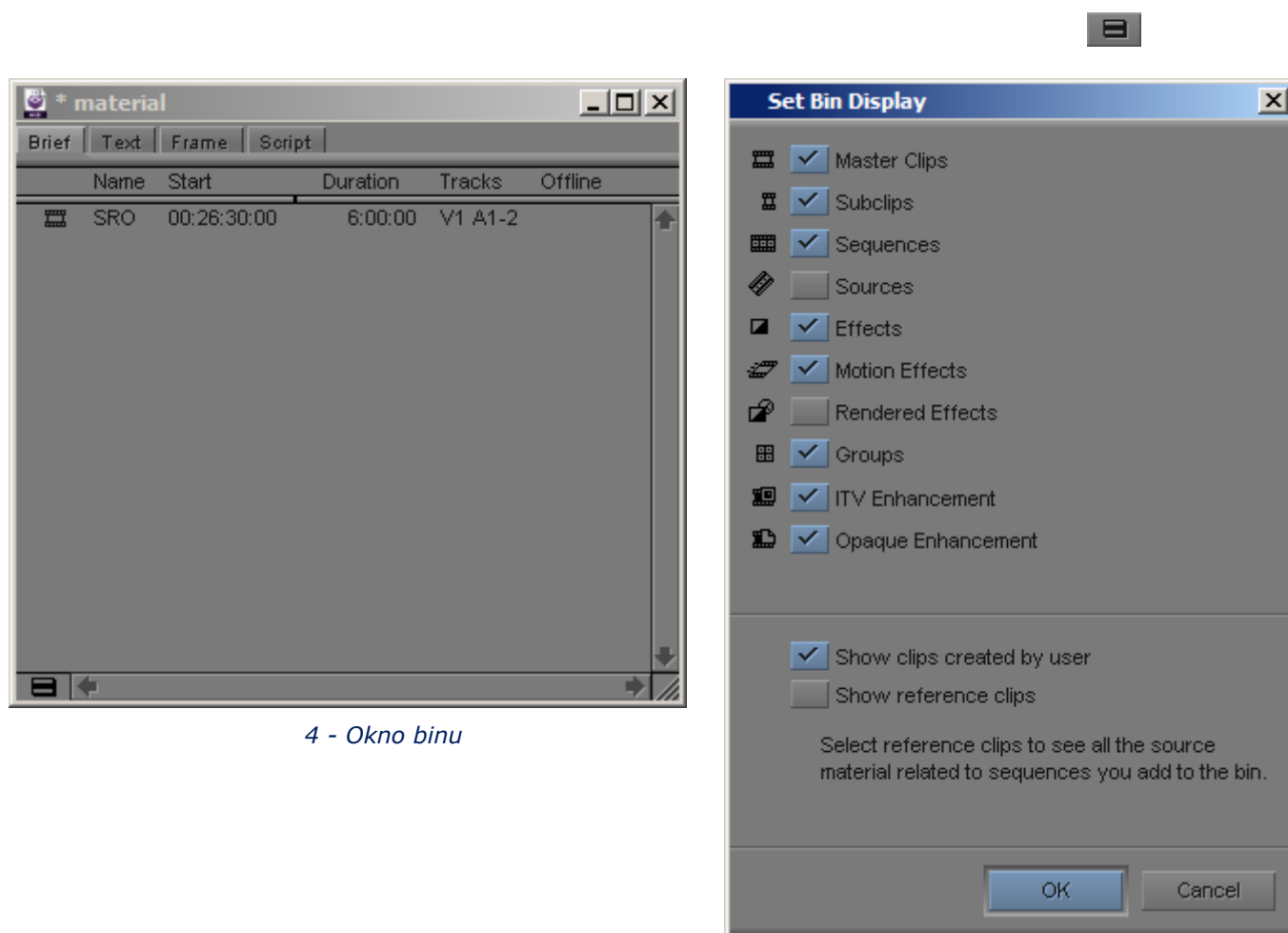
Velice příjemnou vlastností AMC je, že každý uživatel může mít svůj profil, který uchovává veškerá uživatelská nastavení aplikace – jako je rozložení oken, namapování funkčních kláves, šablony zobrazení a další. Pomocí importu a exportu lze profily přenášet mezi Avid střižnami. Založení nového profilu nebo přepnutí do jiného je možné udělat buď při výběru projektu v úvodním dialogovém okně (User Profile) nebo v okně projektu v záložce Settings.



3 - Okno projektu

Biny

Biny jsou nejdůležitějším stavebním kamenem projektů, ukládají se do samostatných soborů s příponou AVB v adresáři projektu a slouží podobným způsobem jako adresáře. Stříhač biny využívá jako schránku na objekty, kterými mohou být zdrojové materiály (master clip), sestřihy (sequence), titulky (title), efekty (effect) apod. Každý bin je v AMC reprezentován oknem, které má čtyři záložky: Brief, Text, Frame a Script. Každá z těchto záložek nabízí jiný způsob zobrazení obsažených objektů a také využití funkcí v tzv. Fast Menu:



4 - Okno binu

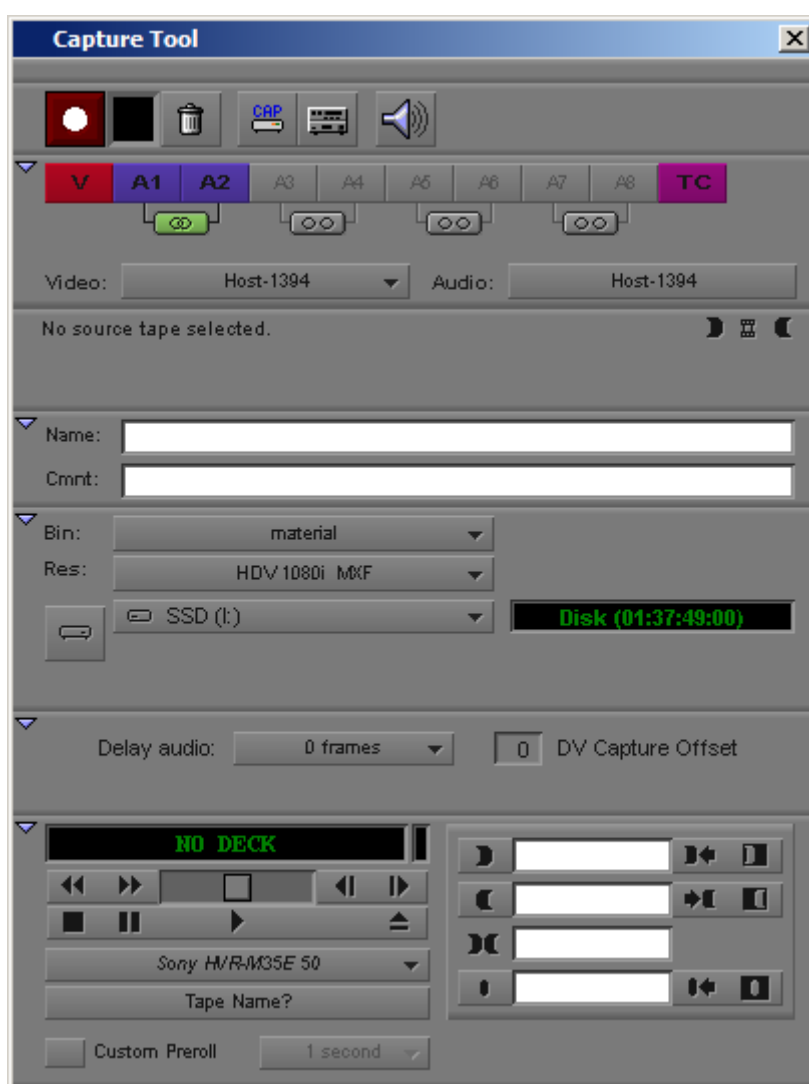
5 - Objekty zobrazované v binu

3. NABÍRÁNÍ MATERIÁLU A IMPORT

Získávání zdrojových materiálů je jedna z nejdůležitějších součástí každého stříhového systému. AMC má v zásadě dva možné vstupy médií do střížny: signálový náběr (capture) a souborové načítání (import). Obě možnosti dávají vzniknout zdrojovým materiálům, tzv. master klipům (master clip), ze kterých se následně vytváří sestřih (sequence).

Capture

Nabírání materiálu je jedna z nejpodstatnějších funkcí stříhového systému. Kompletně je proto třeba popsat okno Capture Tool (CTRL+7) a vysvětlit možnosti nabírání materiálu pomocí timecodu a přípravu soupisky. Základem pro nabírání materiálu je nástroj Capture Tool, který lze najít v hlavním menu Tools -> Capture. Okno Capture Tool obsahuje mnohá nastavení, která nezbývá než popsat. Prvním tlačítkem vlevo nahoře je červený Capture Button, který slouží ke spuštění nabírání materiálu.



6 - Capture Tool

Vedlejší černé políčko je pouze informativní a svým problikáváním do červené oznamuje, že probíhá nahrávání. Další tlačítko s ikonou popelnice Trash Button umožňuje přerušit nahrávání s následným zahazením právě nabíraného materiálu. Tlačítko Capture/Log Mode přepíná mezi dvěma základními

módy nabírání materiálu: Capture mód umožňuje přímé nahrávání a pomocí log módu lze vytvořit soupisku offline příspěvků, kterou je možné následně natáhnout (zonlinovat) prostřednictvím funkce Batch Capture. Tlačítko Toggle Source přepíná mezi zdrojovým zařízením, které je nebo není řízeno (ovládáno) - tomu také odpovídá skrytí či odkrytí panelu ovládání. Poslední tlačítko v této řádce, s ikonou reproduktorku, slouží ke spuštění nástroje Audio Tool.

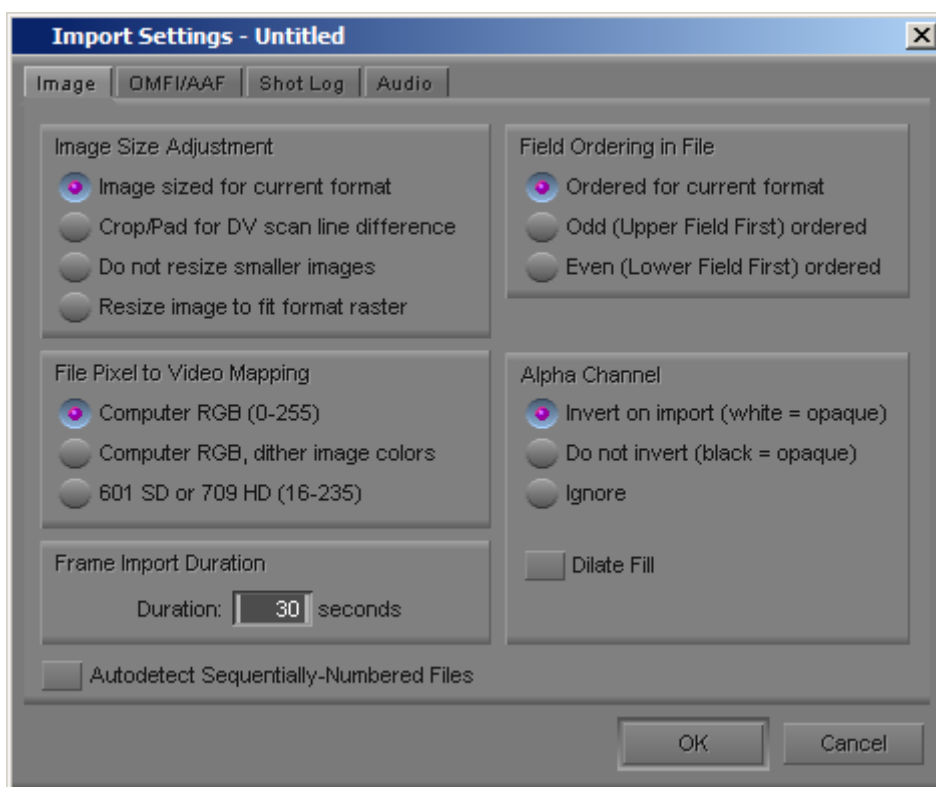
Skupina tlačítek, která se nacházejí v druhé řádce, určuje, které stopy se budou ze zdrojového zařízení nabírat (V - znamená video, A1 až A8 – představuje audio stopy a TC timecode). Další dvě tlačítka s popiskou Audio a Video definují vstupní rozhraní zdrojového zařízení (OHCI označuje FireWireový port). Do editovacího pole Name je možné vyplnit jméno nabíraného materiálu a případně i komentář do pole Cmnt - obě položky jsou nepovinné, AMC vytvoří jméno automaticky.

Na následujícím panelu lze nastavit bin, do kterého se uloží nahrané materiály, jeho rozlišení a příslušný disk, na který se zapíšou fyzická data (MXF soubory). Při výběru disků AMC tučným písmem vždy označí disk, na kterém je nejvíce místa. Pomocí Change Group je možné disky spojit do skupiny a získat tak více celistvého prostoru. Důležitou informací je velikost volného prostoru na disku či discích, která je ve formátu času, což je velmi příjemné. Na posledním panelu najdeme ovládací připojeného zařízení (přes rozhraní RS-422 nebo FireWire), pod ním použitý ovladač, který je přiřazen auto-konfigurací nebo manuálně, a nakonec název zdrojové kazety, o který AMC vždy zažádá z důvodu možné rekonstrukce nataženého materiálu.

Možných přístupů nabírání materiálu je několik, v zásadě záleží na připojeném zařízení - jednalo-li se o neřízené zařízení, přepneme tlačítko Toggle Source, zadáme jméno kazety, pak zmačkneme červené tlačítko a už nahráváme. Jiná situace je u řízeného zařízení, kde můžeme plně využít timecodu - nastavení značek IN a OUT, případně kompletně vytvořit soupisku v log módu.

Import

Jestliže je potřeba získat např. video soubory, samostatné obrázky či audio soubory z CD, používá se k tomu import. Tuto funkci je možné nalézt v hlavním menu Files -> Import nebo kliknout pravým tlačítkem myši do prostoru binu, do kterého se budou soubory vkládat, a v nabídce zvolit Import.



7 - Nastavení importu

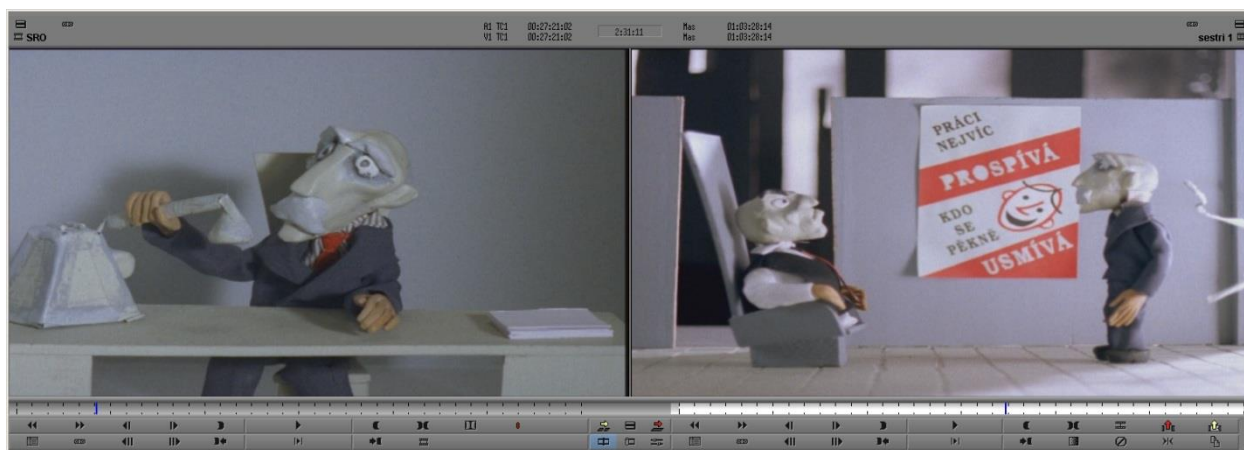
V případě importovaných médií je vhodné zkontrolovat nastavení Importu (v záložce Settings). Týká se to nejen správného formátu, barevného pojetí a průhlednosti obrázků, ale i třeba vzorkovací frekvence (Sample Rate) zvukových zdrojů (CD, MP3 apod.).

4. COMPOSER A TIMELINE




Player / Recorder jsou dva pojmy, které ke stříhu v AMC neodmyslitelně přísluší. Na playeru se vybírají záběry ze zdrojových materiálů a na recorderu se zobrazuje výsledný sestřih.

Dříve než bude popsáno samotné stříhání, je třeba si něco říci o prohlížení materiálu, tzn. jak ovládat player i recorder. V levém horním rohu okna Composer se nachází jméno klipu umístěného v playeru. Po kliknutí na něj se otevře menu, které umožňuje přepínat se mezi již otevřenými klipy. Na druhé straně okna player se nachází informace o timecodu s možností podobného výběru: zdrojový TC, délka klipu, délka mezi značkami IN a OUT a další. Master kód se používá ve spojení se sestřihem (sequence) a znamená TC rekordéru neboli sekvence. V pravém horním rohu se nachází jméno sestřihu a pod ním menu stejné jako u playeru.

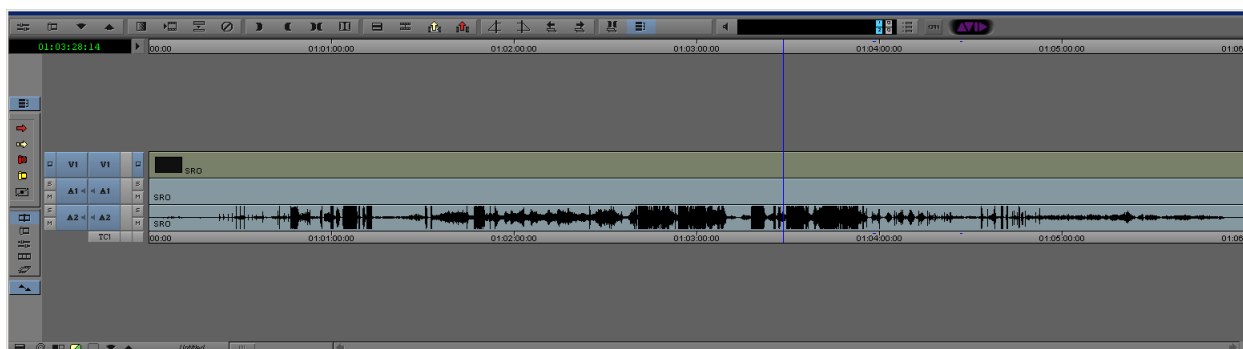
Double-klikem nebo přetažením myši z binu lze klip umístit do playeru. Ovládání je možné provádět klikáním myši na tlačítka spodní lišty, která si každý střihač může nastavit pomocí Command Palette (CTRL+3) v rámci svého profilu, nebo použitím klávesnice. AMC rozlišuje tři základní způsoby pohybu v materiálu:



Jogování - klávesy 1 a 2 - posun vzad/vpřed po 10 snímcích (frame), klávesy 3 a 4 - vzad/vpřed po snímku, 1 a 2 s přidržením klávesy ALT je vzad/vpřed po půlsnímčích. I když nelze na půlsnímky stříhat, ale je možné materiál takto prohlížet, např. při hledání drop-outu apod. Pokud je současně přidržena klávesa SHIFT nebo zapnut režim velkých písmen (Caps Lock), je slyšet i krokování ve zvuku (Audio Scrubbing).

Shuttlování - klávesy J K L - jedno stisknutí klávesy L je přehrávání  vpřed, druhé dvojnásobnou rychlostí, třetí trojnásobnou a to vše s příposlechem zvuku, čtvrté je pětinasobná rychlost přehrávání, ale již bez zvuku a poslední páté zmáčknutí je osmi násobná rychlost. To samé platí i pro klávesu J s tím rozdílem, že se jedná o přehrávání vzad. Klávesa K slouží k  zastavení přehrávání nebo při současném držení kláves K nebo L k  přehrávání materiálu čtvrtinovou rychlostí s příposlechem zvuku.

Zadávání timecodu přímo v playeru nebo recorderu - podmínkou tohoto způsobu je nastavení zdrojového TC nebo Master TC v horní části okna. Není podmínkou psaní nul před platnou číslicí



9 - Časová osa (timeline)








timecodu.




V levé části okna časové osy (Timeline), tj. na začátku audio/video stop (track) se nacházejí ovládací tlačítka: levá část náleží k playeru a pravá k recorderu. Tlačítka zcela na kraji Timeliny jsou monitorovací: reproduktory ovládají odposlech stop a monitůrek zobrazení videa. Je-li kliknuto na dané tlačítko s přidržením klávesy CTRL, aktivuje se funkce Solo a to jak u audia, tak i u videa. Tlačítka s názvy stop (V1, A1 apod.) jsou editační, označují tedy, se kterou stopou se právě pracuje.

5. STŘIH A TRIMOVÁNÍ

Střih

Samotný střih začíná založením nového sestřihu (sequence), pokračuje vkládáním vybraných zdrojových materiálů na časovou osu (Timeline) a končí následným doladováním střihů a editací sekvence přímo v Timelině.

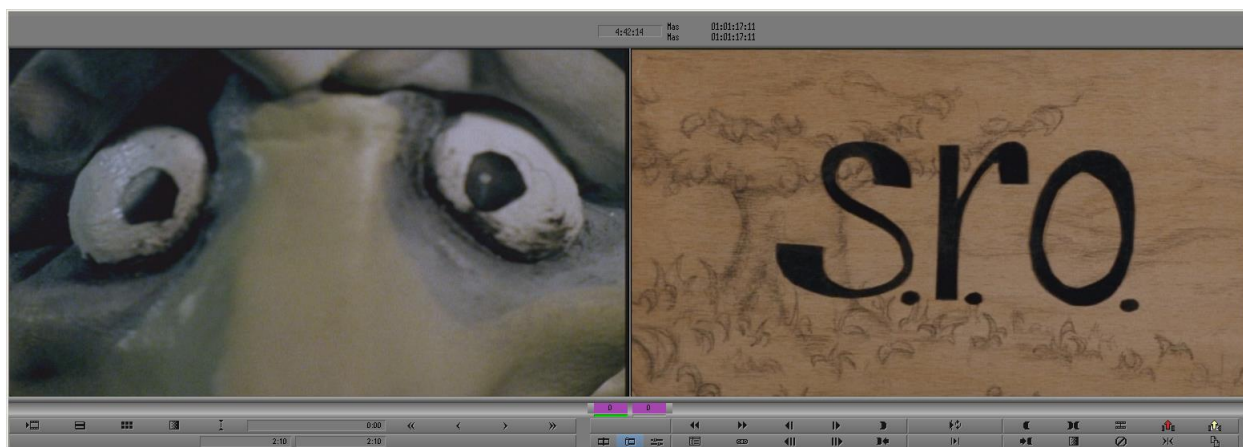
Nový sestřih se zakládá příkazem New sequence v hlavním menu Clip nebo klávesovou zkratkou CTRL+ALT+N a výběrem binu, do kterého se má sekvence uložit. Umístěním master klipu do playeru již dříve zmíněným způsobem je možné začít prohlížet natočený materiál. Požadovaný záběr se vybírá pomocí počáteční a koncové značky - Mark IN (E nebo I) a Mark OUT (R nebo O) . Funkcemi Go to IN/OUT se lze velmi jednoduše vrátit do nastavených  pozic nebo naopak je smazat  funkcemi Clear IN Mark (D) ,   Clear OUT Mark (F) a Clear Both Marks (G) . Při prohlížení vybraného  záběru lze také využít funkci  Play IN to OUT nebo při kontrole konce záběru se často používá funkce Play to OUT . 

Před střížením záběru do sekvence je potřeba nastavit,  které stopy se budou při stříhu vlastně používat. Dále se musí zvolit, do kterých stop v sekvenci se umístí jejich obsah (volba stop v Timelině) a samozřejmě timecode. Nastavení timecodu v časové ose neboli na recorderu se může udělat pomocí modrého ukazatele nebo pomocí značek IN a OUT. Samotný střih se provede buď funkcí přepisování (Overwrite) nebo vkládání (Splice-In) . Funkce Overwrite (B) přepíše vše, co je ve stopách časové osy v  místě střihu, naopak funkce  Splice-In (V) v daném místě klipy rozstříhne a vloží nový záběr.


Při stříhání platí pravidlo tří bodů: IN a OUT na playeru a na recorderu IN nebo OUT a obráceně. Není-li na v časové ose resp. recorderu žádná značka IN nebo OUT, modrý ukazatel je zastupuje počáteční značka (Mark IN). Pokud jsou na playeru i na recorderu nastaveny obě značky, má přednost IN před OUT a recorder před playerem. To znamená, je-li na recorderu vybrán časový úsek kratší než je délka záběru na playeru, vestříhne se záběr od pozice IN s délkou, která je stanovena na recorderu – značka OUT na playeru se v tom případě ignoruje.






Trimování

Trimování je takovým "vyšším" střihem, kterým se doladují a upravují jednotlivé střihy a jejich skladba. A filozofie AMC je právě postavena na trimování.

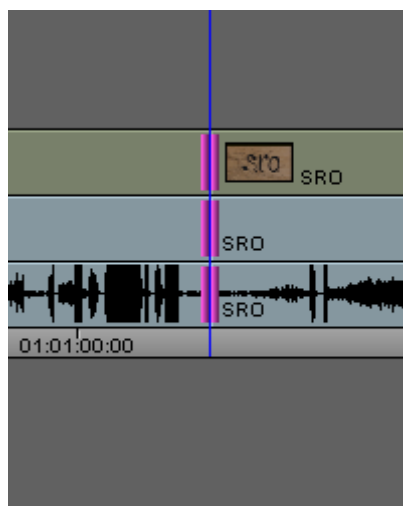


10 - Trimovací mód

Trimování je doladění střihu na časové ose a vyžaduje především individuální trénink každého střihače, aby se vcítil do této stříhové techniky. Pro stříh a trimování používáme výhradně zobrazení Source/Record Editing, protože umožňuje zobrazit tzv. velký trimovací mód. Trimování dělíme na dva základní typy: jedno-stříhový a více-stříhový. Po přepnutí do Trim módu se na příslušném střihu aktivuje barevně odlišená dvojice trimovacích značek - jakési "válečky", které  buď materiál navíjejí (zkracují) nebo odvíjejí (prodlužují). Pohyb "válečků" se řídí funkcemi Trim Left 10 Frames , Trim Left 1 frame , Trim Right 1 Frame a Trim Right 10 Frames . V případě více-stříhového trimování

nastávají dvě možné  situace:     klipu, musí být trimovací značky umístěny na vnitřní strany příslušného segmentu.

- Mají-li se změnit recorderové pozice klipu, musí být trimovací značky na umístěny na vnější strany příslušného segmentu.




11 - Trimovací značky v časové ose

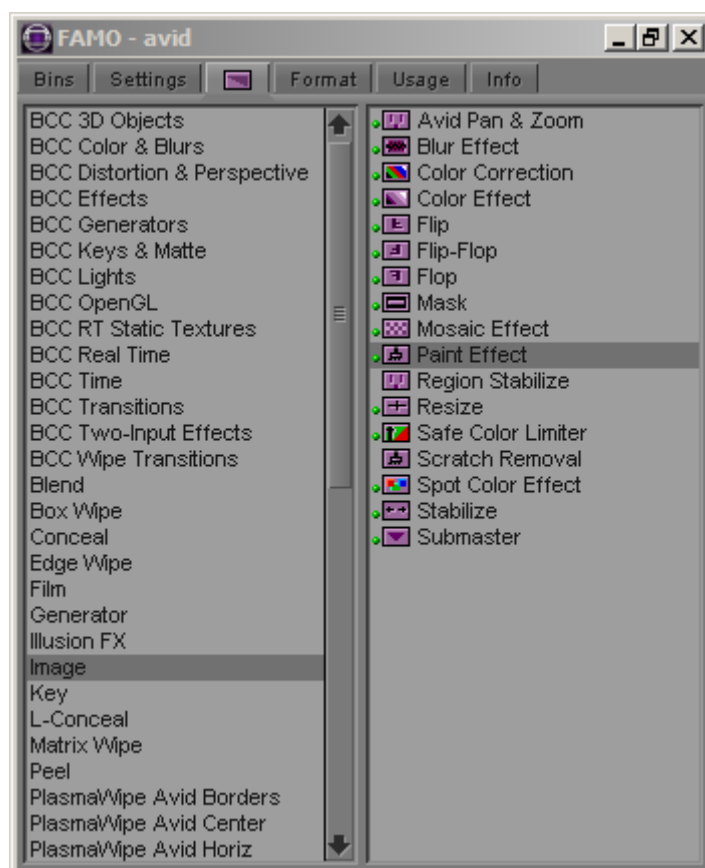
Přidávání trimovacích značek do timeliny se provádí klávesou SHIFT. S trimováním také souvisí funkce Lock Synchrony, která znemožní posun mezi jednotlivými klipy v různých stopách v čase.

6. EFEKTY A TITULKY

Efekty

Efekty jsou kořením řady filmových tvůrců. AMC obsahuje více než 100 efektů, z nichž většina pracuje v reálném čase. Nalézají se v Effect Palettě v okně projektu, kde jsou tematicky rozděleny do skupin. Množství efektů lze velmi snadno rozšířit přidáním dalších efektů jiných výrobců přes rozhraní AVX. Pak lze používat plug-iny jako Sapphire, 3Prong, BorisFX a další. Obecně se efekty dělí do tří základních skupin a s tím souvisí také jejich umístění do časové osy (Timeline).

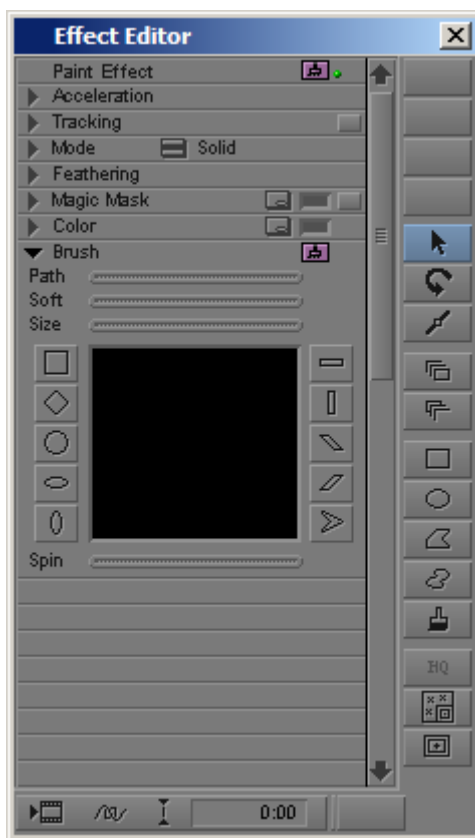
Přechodové efekty, do kterých patří prolínačky (Dissolve), stíračky, roztmívačky (Fade From Color), zatmívačky (Fade To Color) a další, se umísťují na stříh mezi klipy, protože vytvoří přechod mezi předchozím a následujícím klipem. Pro snadné a rychlé umístění těch nejzákladnějších efektů (např. prolínačka) do Timeliny se používá funkce Quick Transition, která vyvolá okno pro nastavení parametrů - délku a umístění vůči stříhu. Všechny ostatní efekty se  aplikují přetažením z Effect Paletty na časovou osu (Timeline).




12 - Effect Palette se všemi nabízenými efekty

Další skupinou efektů jsou **obrazové efekty** (filtry), které se pokládají přímo na klip a slouží k úpravě nebo deformaci obsahu klipu. Speciálním obrazovým efektem jsou rozšířené barevná korekce, kterým je věnována další kapitola.

Poslední skupinou efektů jsou **kompoziční efekty**, mezi které patří například obraz v obraze (Picture In Picture), různé klíče (Key) a masky (Mask).



13 - Efekt editor

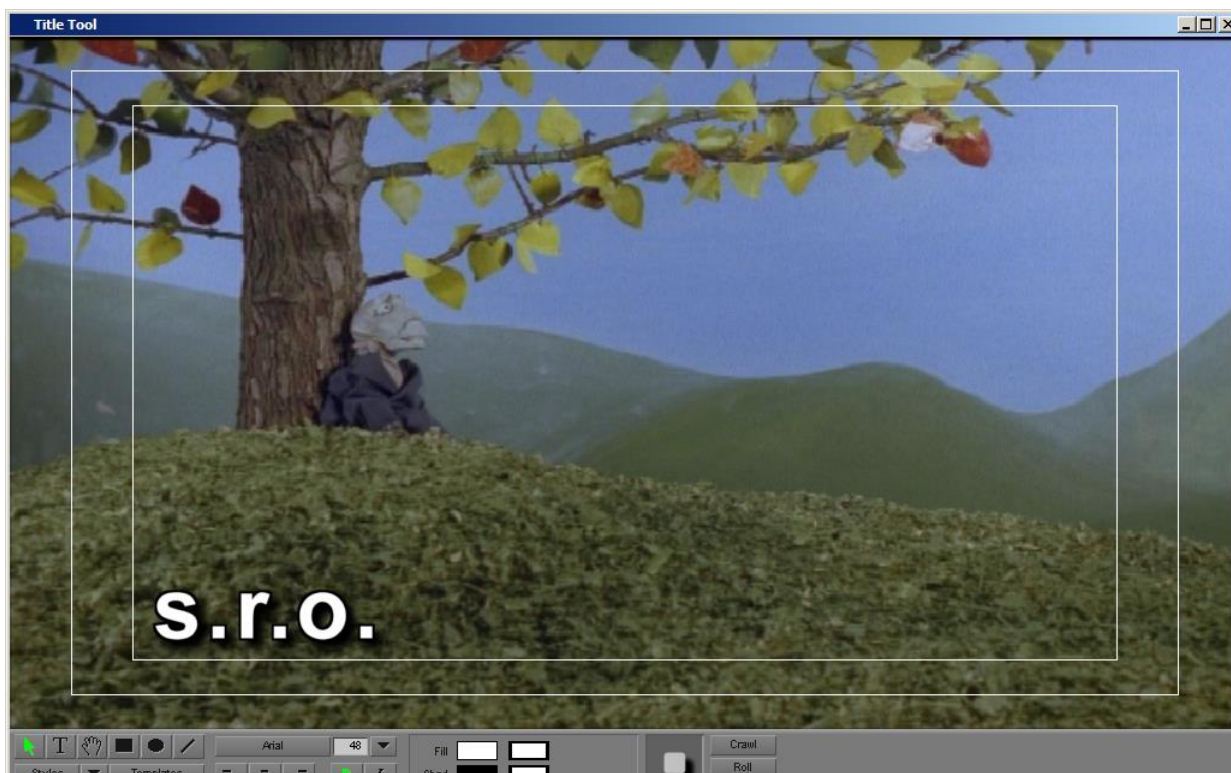
Každý efekt po umístění do Timeliny lze doladit dle požadavků stříhače v nástroji Effect Editor . AMC disponuje 24 video  stopami a pokud jich je potřeba více, je možné využít tzv. vnořené efekty (Nesting Effects), kde lze definovat i hierarchii mezi jednotlivými efekty.

Titulky

Titulkovač je základním nástrojem pro tvorbu titulků. AMC disponuje dvěma integrovanými titulkovači, ale lze využít i další softwaru na výrobu titulkové, nebo animované grafiky.

Tím jednodušším titulkovačem, který umožňuje tvorbu plošných titulků, je Title Tool, který se otevře příkazem New Title z hlavního menu Tools. K dispozici jsou čtyři základní objekty: text, obdélník, elipsa a úsečka. K psaní textu se používají klasická TrueType písma nainstalovaná v systému.

U textu je možné nastavit velikost, typ zobrazení, zarovnání, mezery mezi písmeny a řádky.



14 - Titulkovací nástroj Title Tool

Dále lze upravit barvu a průhlednost textu, jeho okraj a stín. Výplň textu a okraj může mít gradientní přechod. Naproti tomu stín může mít rozostřené okraje. Barvu a průhlednost lze také nastavit i u objektů obdélník, elipsa a úsečka.

Při ukládání titulku je třeba zvolit bin a rozlišení, které mělo být stejné jako u zdrojových materiálů. Pokud je použita volba Fast Save, dojde k uložení pouze textové šablony bez vygenerování video souboru.

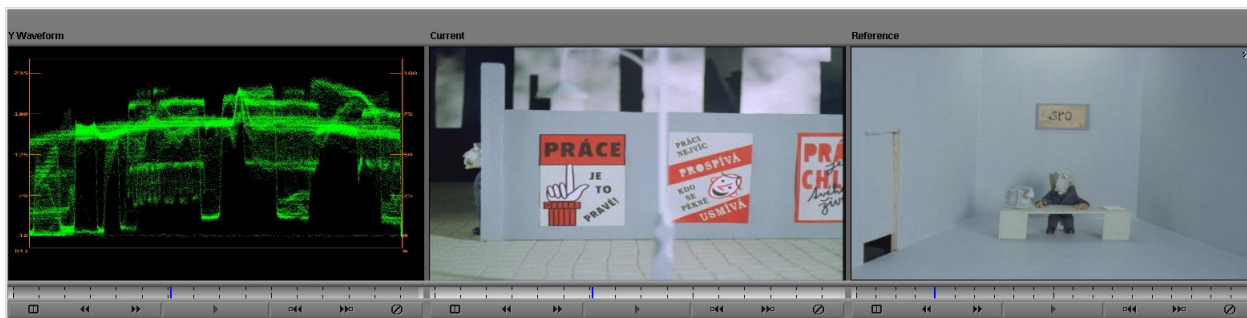
Jakýkoliv titulek s přidržením CTRL a dvojitým kliknutím na něj otevře titulek k editaci. Titulek je pak možné přepsat, aniž by se musely nastavovat všechny parametry, a uložit ho funkcí Save As...

Druhou možností titulkování je titulkovač Avid Marquee, kde je možno pracovat s 3D prostorem i 3D písmem.

7. BAREVNÉ KOREKCE

Úpravy barevnosti s pokročilými nastaveními jsou velkým přínosem Avid střížen. Protože pokud se nepodařilo natočit záběr zcela barevně správně, ještě není nic ztraceno - mnohé nedokonalosti lze zachránit barevnými korekcemi.

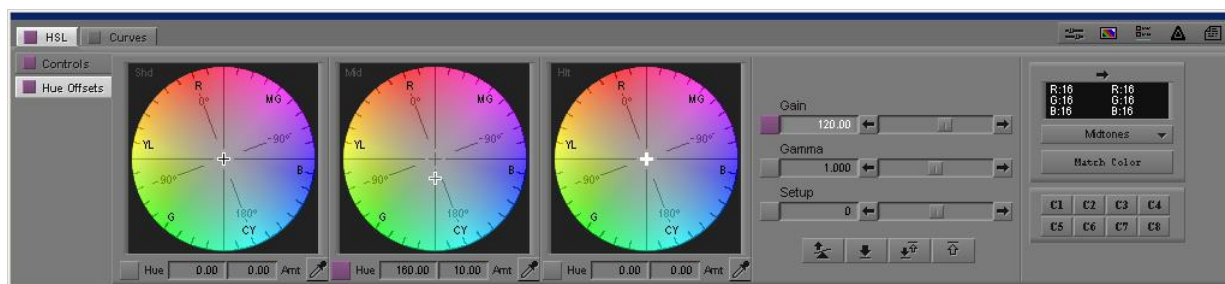
Od verze 3.5 obsahuje Avid Media Composer primární barevné korekce s možností animování podle klíčových bodů, které jsou zjednodušenou verzí primárních a sekundárních barevných korekcí z Avid Symphony Nitris DX.



15- Okno Composeru v barevných korekcích

Charakteristickým prvkem jsou 3 náhledové obrazovky videí, představující předchozí, korigovaný a následující videoklip. Každá z obrazovek může však zobrazit i další informace, například vektoroskop, který měří a graficky zobrazuje signál korigovaného klipu. Samotný nástroj barevných korekcí je tvořen samostatnou paletou a v ní dvěma hlavními záložkami - HLS a Curves.

Záložka HLS obsahuje další dvě podzáložky. První podzáložka Controls obsahuje základní parametry korektoru. Nejčastěji využívanými jsou parametry kontrast, gain a setup. Tyto parametry pomáhají udržet korigovaný signál v hodnotách daných televizní normou.



16 - Záložka HSL barevných korekcí

Druhá podzáložka Hue Offsets je nástroj na přimíchání barev do obrazu i jednotlivých odstínů světla. Záložka Curves obsahuje korektor na přidávání nebo ubírání barvy ve spektru RGB pomocí spline křivek. Tento nástroj je totožný s křivkami v programu Adobe Photoshop.

AMC umožňuje dělat barevné korekce s proměnlivým průběhem v jediném klipu. Nastavení klíčových bodů (keyframes) se dělá podobně jako u jakéhokoliv jiného filtru nebo efektu - v



17- Záložka Curves barevných korekcí

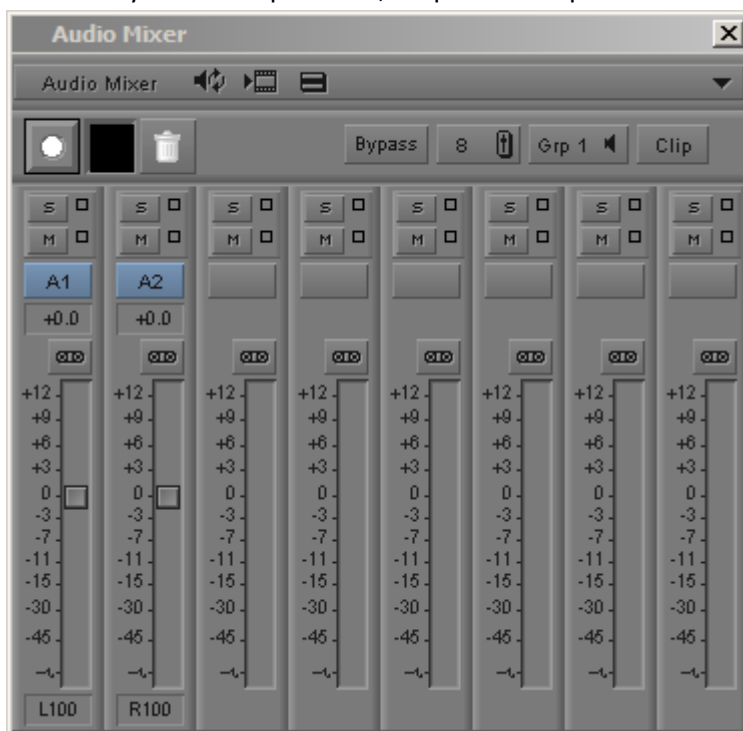
efektovém okně.


8. ÚPRAVY ZVUKU

Práce se zvukem patří k neoddelitelným součástem každého stříhového systému. Existují tři možné přístupy při míchaní zvuku. Slouží k nim pomocné nástroje jako AudioMix nebo Automation Gain.

AMC disponuje maximálně 24 audio stopami. Reproductorky umístěné v hlavičce stopy ovládají přehrávání jednotlivých audio stop. Míchání zvuku lze provést třemi základními způsoby:

Nastavením úrovní jednotlivých klipů pomocí nástroje Audio Mix a umístěním prolínačky na stříh se vytvoří přechod z jedné úrovně do druhé. Tento způsob je vhodný především pro synchrony a komentáře, které jsou nahrány v dobrém prostředí, a v průběhu klipu se úroveň zvuku nemění.



Druhý způsob tento problém eliminuje. Po zvolení příslušné stopy je možné do ní vkládat klíčové body – Add Keyframe , ve kterých pak lze měnit  úroveň zvuku.

Posledním způsobem je míchání v reálném čase, k čemuž slouží nástroj Automation Gain. Na něm se ovládají pomocí myši jednotlivé potenciometry po spuštění přehrávání vybrané části sestřihu. V případě chyby se daný úsek zopakuje nebo vzniklé klíčové body může střihač zredukovat funkcí Filter Automation Gain. Následující úprava zvukových úrovní se provádí stejně jako ve druhém způsobu.



19 - Audio Mixer v módu Auto

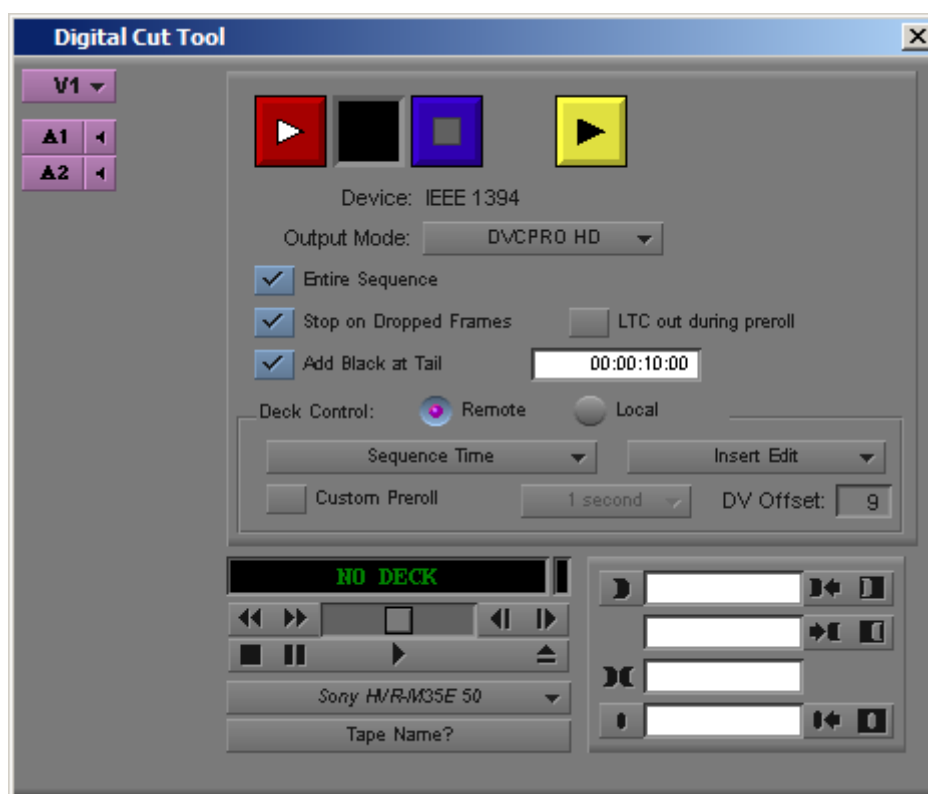
9. VÝPIS NA PÁSKU A EXPORT

Klasický způsob jak získat výsledný sestřih je export. Nástrojem pro výstup na pásek je ve všech Avid stříhových systémech nástroj Digital Cut. Pro výstup je možno použít i export materiálu a tvorbu DVD.

Digital Cut

Digital Cut se nachází v hlavním menu Output. Horní tlačítka ovládají nahrávání s indikací, preview a stop. Výběr stop na levé straně okna představuje Timelinu a určují, které stopy se budou vypisovat na pásek. První zaškrtnutý prvek je pro nahrání celé sekvence (ignorace IN/OUT) a druhý přidá černou na konec sekvence v nastavené délce. Menu nad timecodem (TC) ovlivňuje, na jaký TC na pásku bude sekvence nahrána.

Sequence Time vypíše sekvenci na identický TC, který je v ní nastaven jako počáteční.



20 - Nástroj Digital Cut

Podmínkou je ovšem existence timecodu na pásce. Jestliže není, je nutné změnit počáteční TC sekvence. Metoda **Mark In Time** přiřadí nastavený timecode v políčku IN počátečnímu TC sekvence a s tímto offsetem jej nahraje na pásek. V poslední metodě **Record Deck Time** se jako počáteční TC bere aktuální pozice na pásce, která se přenesení do políčka IN a pak už je vše stejné jako v předchozí metodě Mark In Time.

Export

Všechny ostatní výstupy se provádí pomocí Exportu. Nejčastěji se používá export do AVI souborů s Avid kodekem nebo QuickTime Reference, který obsahuje jen odkazy na skutečné Avid soubory, ale navenek se chová jako obyčejný QuickTime. Tyto výstupy se nejčastěji používají pro přenos video sekvencí do grafických programů jako je Adobe After Effects nebo enkodovací programy.

Ze střížen Avid je možno exportovat video na bezpásková zařízení jako jsou například disky XDCAM nebo P2 karty. Pro tento export je podmínkou instalace odpovídajícího ovladače na přístup k XDCAM diskům nebo P2 kartám.

• 1. Úvod

a) Co držíte v ruce?

Tento text vznikl, aby seznámil čtenáře se základy stříhové práce v programu Sony Vegas ve verzi 9.0. Většinu z těchto základů lze využít i v jiných verzích programu.

Rozhodně se nejedná o manuál k programu. Mnohé funkce, zejména ty pokročilejší, v textu zcela záměrně chybí.

Spíše než manuál držíte v ruce učební text pro ty, kteří chtějí teoretické znalosti o stříhu audiovizuálního díla uplatnit v praxi. Text opomíjí poučení o dramaturgii stříhu, zaměřuje se na praktickou stránku práce se záběrem. Měl by posloužit i těm, kteří chtějí sestříhat záznam z dovolené či rodinné video z narozenin dítěte.

Text je veden od seznámení s uživatelským prostředím programu, přes základní stříhové postupy, které využíváme při zpracování záběru, při jeho krácení a při jeho zasazování na to nejlepší místo ve výsledku.

Druhá část je věnována finálním úpravám: přidáním titulků, zvukovému mixu, obrazovým korekcím a exportu videa. V závěru text krátce pojedná o některých výhodách programu Sony Vegas oproti jiným běžně používaným stříhovým softwarům.

b) Fáze stříhu

Přestože je v tomto textu vynechána dramaturgická a režijní část stříhu, je strukturován podle fází stříhu v takovém pořadí, které se zdá z technických i časových důvodů nejvýhodnější.

1) Výběrka

Z hrubého natočeného materiálu je třeba vybrat nejlepší části, z kterých se bude projekt stříhat. U hraných filmů má každý záběr mnoho jetí, ve fází výběrky, vybíráme jetí velmi dobrá a dobrá, z kterých bude možné výsledek kombinovat. V dokumentární práci vybíráme z rozhovorů zajímavá místa, která souvisí s tématy projektu. Z ilustračního obrázku vybíráme ty nejhezčí. Pečlivá výběrka zrychlí proces stříhu, zvláště pokud si stříhač důvěřuje, že nic použitelného už v materiálu nenechal a nemusí se tak do něj vracet a zdržovat se hledáním v něm.

Jak dělat výběrku prakticky ve Vegasu se dozvíte v kapitole 3c

2) Hrubý střih

Vybrané záběry je dobré mít uložené na Timeline a z nich pak skládat výsledný projekt. Pokud záběr upravíte a jeho úpravu si rozmyslíte, budete si jej moci z výběrky znovu vzít. Budete mít pohromadě cihly na jedné straně časové osy a zdi z kterých budete stavět audiovizuální dům na druhé straně časové osy.

Hrubý střih je především o správném řazení záběrů za sebe. Jednotlivé střihy ještě nemusí být dokonalé. Časově i technicky náročné úpravy (přechody záběrů, obrazové korekce, mix zvuku) je dobré nechat na později. Když budete s hrubým střihem hotoví, přichází čas na schvalování, nejprve sebereflexí, poté konzultacemi s vašimi kolegy, režisérem atd. Do dalších fází je časově výhodné postoupit, až když je hrubý střih schválen.

Procesy související s hrubým střihem pokrývají kapitoly 3b,3c,3d,3e,3f a 4a

Pro usnadnění komunikace, budete možná chtít do projektu dočasně vložit timecode, aby vám mohly chodit připomínky od kolegů na konkrétní stopáž. Je vždycky lepší slyšet konkrétní připomínku např. : „Na stopáži 2:40 na sebe nastříheš záběry tak, že divák neví, kde je,“ než slyšet: „Někde v první půlce je to zmatený“.

Jak vyrobit timecode se dozvíte v kapitole 5b.

3) Čistý střih

Po dramaturgickém a režijním schválení tzv. „hrubáče“ má cenu začít projekt leštit. Jednotlivé záběry je možné různě zvětšovat a přetáčet (kapitola 3f) Je možné upravovat jednotlivé střihy po okénkách, tzv. framech. Je možné vyrábět přechody mezi střihy (prolínačky, zatmívačky, roztmívačky, stíračky a další (celý oddíl 4 a kapitola 5a). Je možné do projektu přidat úvodní a závěrečné titulky, či mezititulky, grafické lišty se jménem toho, kdo mluví (kapitola 5c)

4) Zvukový mix

Finalizovat zvukovou stopu, což znamená přidat hudbu, zvukové efekty, nahrané komentáře či postsynchrony má smysl, až když je střih čistý a ideálně se v něm nebudou dělat žádné další úpravy. Jinak si přiděláte práci, protože změna střihu způsobí změnu nastavování hudby, změnu synchronizace komentáře atd., práce se potom prodlužuje geometrickou řadou.

Ve chvíli, kdy všechny zvukové stopy jsou na svém místě podle autorových představ má smysl je zmíxovat na přípustnou úroveň hlasitosti, k tomu slouží ve Vegasu nástroj Audio Mixer. V kapitole 6c se budu podrobně věnovat úrovním hlasitosti pro televizní vysílání, možné potíže s přebuzeným zvukem při exportu na DVD atd. Této střihové fázi se jinak věnuje celá kapitola 6.

5) Obrazové korekce

Obrazové korekce je vhodné dělat až jako poslední, tedy i po namíchání zvuku, z toho důvodu, že při střihu i při mixu si potřebujete zas a znovu projekt přehrávat a obrazové korekce zkrátka přehrávání zpomalují.

Je to zároveň taková odměna pro oko střihače. Ve chvíli, kdy je projekt hotový a střihač už jej viděl stokrát, může si udělat radost tím, že vylepší barvičky a celé to dostane nový barevný kontrastní kabát a bude to vypadat daleko lépe.

Obrazovým korekcím se věnuje celý oddíl 7.

6) Export videa

Posledním krokem je logicky vyexportování videa, což nemusí být vždy tak jednoduché, jak to zní. Je zapotřebí si pohlídat formáty, v kterých chceme projekt prezentovat a různé parametry konkrétních formátů. Tomu se věnuji v oddílu 8. V závěrečném oddíle 9 potom shrnu některé výhody programu Sony Vegas 9.0 oproti některým dalším stříhacím programům.

• 2. Uživatelské prostředí

Témata obsažená v tomto oddíle:

- Panely a jejich funkce
- Rozvržení panelů v uživatelském prostředí
- Organizace rozvržení panelů
- Klávesové zkratky
- Jak změnit nastavení klávesových zkratk

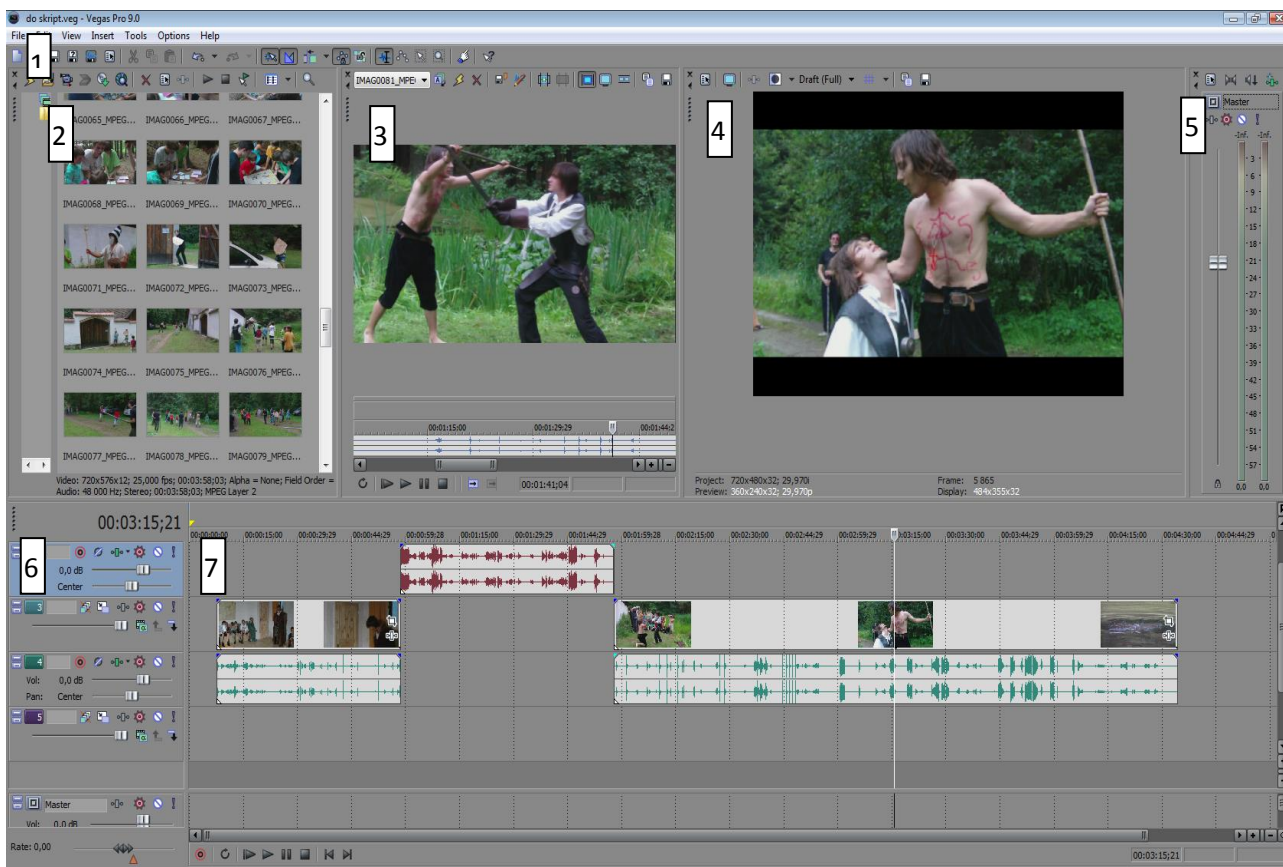
b) Layout

Termín Layout lze přeložit jako uspořádání, rozvržení. Uživatelské prostředí programu Sony Vegas, stejně jako kteréhokoli jiného stříhového programu se skládá z panelů, které slouží k rozdílným věcem.

V hlavním menu v záložce View máte zaškrtnuto, které panely jsou zaškrtnuty. Můžete je také vypnout a zapnout pomocí klávesových zkratk.

Panely si můžete v pracovním prostředí organizovat dle libosti. Chytnete-li jakýkoli panel za okraj, můžete měnit jeho velikost. Chytnete-li jej za šest malých teček ve sloupci v levém horním rohu, můžete jej přesouvat po pracovním prostředí. Kliknete-li na křížek, panel zavřete.

Až si pracovní prostředí zorganizujete, můžete si toto rozvržení – Layout – uložit v menu – View – Windows Layouts – Safe Layout As. Tamtéž můžete vyvolat Layouty speciálně navržené od programátorů pro zvukový mix, či obrazové korekce.



1. Panel nástrojů (Toolbar)

Na panel nástrojů je každý uživatel jakéhokoliv programu zvyklý. Obsahuje běžné funkce Nový, Otevřít, Uložit, Uložit jako, Zpět atd. Ve Vegasu se jedná o hlavní a vždy přítomný panel, proto obsahuje také základní nástroje pro stříh a ovládání časové osy, které si podrobněji projdeme v příslušných kapitolách

2. Panel se soubory (Project Media) Alt + 5

Panel se soubory je jakýmsi Průzkumníkem Windows uvnitř programu, umožňuje vám importovat do složek, tzv. binů jednotlivé soubory, se kterými chcete pracovat. Z tohoto panelu tato média pak dáváte přímo na Timeline, kde probíhá stříh, nebo do Okna pro výběrku.

Na tomto místě pracovního prostředí si můžete otevřít i jiné panely, pro specifické další práce, s kterými budeme pracovat v dalších kapitolách, nyní pouze výčtem.

- **Transitions Alt + 7**

Pro výběr přechodů mezi záběry.

- **Video FX Alt + 8**

Pro výběr obrazových korekcí.

- **Video Event FX**

Pro nastavování obrazových korekcí. Vyvolá se kliknutím na konkrétní korekci(viz oddíl 7).

- **Media Generators Alt + 9**

Pro výběr generovaných médií (blanky,titulky).

3. Okno pro výběrku (Trimmer) Alt + 2

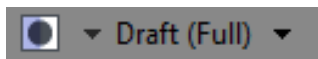
V tomto okně je možné otevřít kterýkoli soubor s projektu video či audio, prohlédnout si jej a vybrat z něj část, kterou dáte na Timeline, abyste s ní mohli dál pracovat. Pro otevření klepněte na soubor v panelu se soubory či na Timeline a vyberte z kontextového menu **Open in Trimmer**.



Po kliknutí na tuto ikonku zobrazíte prohlížený záběr na celou obrazovku. Ta samá ikonka je i u okna Preview projektu, díky ní si můžete pustit preview na fullscreen.

4. Preview projektu (Video Preview) Alt + 4

Důležité okno, které ze zvyku najdeme v pravém horním rohu pracovního prostředí, slouží pro promítání toho, co stříháte na Timeline. Vegas přepočítává příkazy z Timeline v reálném čase na velmi dobré úrovni, přesto je dobré nechat obrazové korekce, které jsou na přepočítání nejnáročnější, až na konec, jak už bylo řečeno.



Tyto dvě nabídky slouží pro vypnutí korekcí při přehrávání preview a pro zvolení nižší kvality přehrávání preview, která je méně náročná. Nijak nemění to, co máte na Timeline, pouze zjednodušují přehrávání.

5. Mixér zvuku (Mixer) Alt + 3

Nepostradatelný nástroj pro mix zvuku. Je dobré mít na kraji pracovního prostředí pořád otevřené okno mixéru, abyste viděli, kdy už vám zvuk jde do červených hodnot, tzn. je přebuzený, více v kapitole 6c.

6. Audio a video stopy

Ovladače nastavení stop s obrazem a zvukem, více v kapitole 3e.

7. Timeline

Časová osa, kde vidíte ubíhat audiovizuální projekt v čase. Na ose x ubíhá čas, na ose y se nachází jednotlivé zvukové a obrazové stopy. Právě zde všechno vzniká, zde strávíte nejvíce času. Je jí věnována kapitola 3d.

c) Klávesové zkratky


Klávesové zkratky jsou stříhačovým pomocníkem. Tak jako každý uživatel počítače dnes a denně používá kouzla Ctrl+C (kopírovat), Ctrl+V (vložit), Ctrl+Z (zpět) a Ctrl+S (uložit), tak i každý stříhač rád užívá klávesových zkratk, protože to šetří čas. V profesionálních střížnách často naleznete speciální avidové klávesnice, které mají některé stříhové úkony zaznamenané na konkrétních klávesách značkou a ještě barevně odlišené.

Samozřejmě i Sony Vegas 9.0 umožňuje práci s klávesovými zkratkami v hojné míře a ambicí tohoto text je základní klávesové zkratky obsahovat.

Nastavení klávesových zkratk změníte v Menu – Options – Customize Keyboard.

Keyboard map z které vychází tato práce je Default. Vy si ale můžete klávesové zkratky libovolně přenastavovat a v tomto menu svá nová nastavení ukládat a přepínat mezi nimi.

Tipy a doporučení:

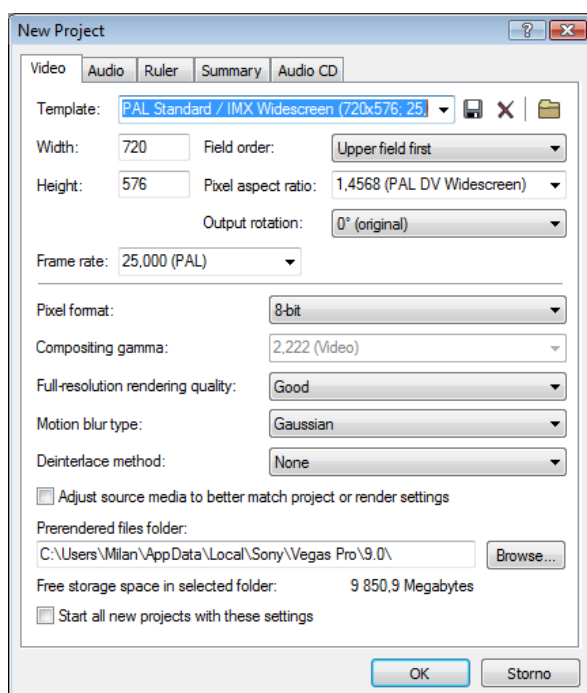
-  Je dobré mít ve střížně dva širokoúhlé monitory. Na jednom stříháte a pomocí této ikonky na druhém můžete na celé obrazovce sledovat preview projektu.
- I Sony Vegas 9.0 je programem, který čas od času spadne, zakousne se, provede neplatnou operaci a za odměnu se ukončí a vy tak ztratíte všechnu neuloženou práci, což může být velmi frustrující. Proto doporučuji vytvořit si „Ctrl+S tik“ a opravdu takřka bezmyšlenkovitě ukládat práci každých pár minut.
- Když se vám program zakousne je ještě možné zkusit vyvolat automatické uložení. Otevřete si na počítači hledací okno a napište do vyhledávání „autosave.veg“.

• 3. Základy stříhové práce

Témata obsažená v tomto oddíle:

- Parametry projektu
- Jak dostat soubory videa do programu.
- Formáty souborů a potíže s nimi.
- Doporučení programů pro převod na správný formát.
- Operace se záběrem na časové ose
- Ovládání časové osy
- Operaci s audio a video stopami
- Zvětšování, zmenšování, otáčení a přetáčení záběru zrcadlově

a) Parametry projektu



Nový stříhový projekt založíte v Menu – File – New. Objeví se tato nabídka.

V záložce Template si vyberete asi nejdůležitější parametr projektu. Jestli bude v barevné normě PAL (Evropa) nebo NTSC (USA), jestli bude širokoúhlý 16:9 (Widescreen). Jaké bude mít rozlišení DV (720/576), HDV (1280/720 nebo 1440/1080) nebo moderní HD (1920/1080). Poslední parametr, který vybíráte je počet obrázku za vteřinu, standardně bývá 25fps.

Rozlišení projektu by se mělo odvíjet podle rozlišení, ve kterém máte zdrojové soubory z kamery.

V záložce Field order doporučuji nastavit Upper field first. Jedná se o prokládání pulsů, které pak mohou způsobit ošklivě trhaný obraz. Toto nastavení tomu předejde.

Po nastavení parametrů je projekt založen, doporučuji jej hned uložit než v něm budete pracovat.

b) Import souborů



Tato ikonka vám otevře nabídku importu souborů. Najdete ji v levém horním rohu panelu Project Media. K té samé funkci se dostanete i přes Menu – File – Import – Media. Importované soubory uložíte do binů v Project Media.

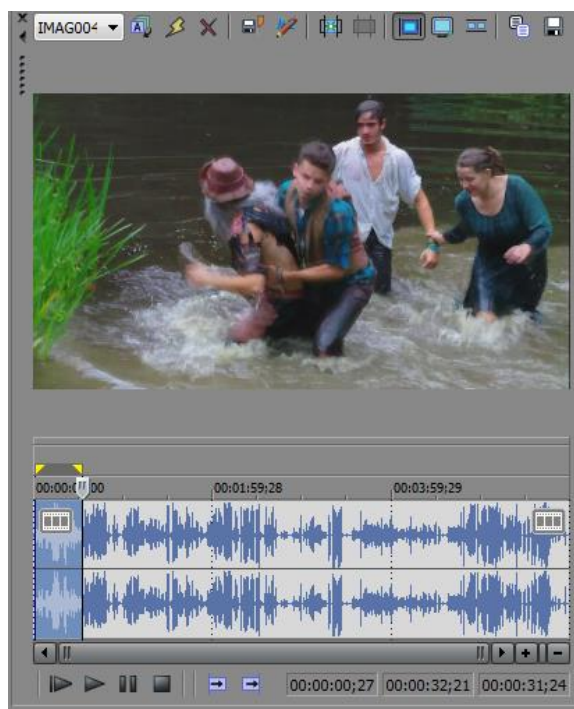
Mezi nejvíce podporované formáty pro video, zvláště ve vyšším rozlišení, patří soubory s příponou m2t, mp4, dále pak mpg, mpeg, používaný formát avi, vegas někdy nenačte obraz i zvuk (zvláště u vyšších rozlišení), wmv vidí nerad a jablečný mov vyloženě nemá rád. Odpusťte mi náladou metaforu, ale ohledně formátů mi Vegas skutečně někdy připomíná náladové a ještě k tomu vybíravé dítě. Bude vás mít rád, když mu budete dávat soubory vyššího rozlišení v m2t. Co se týče audia, tam pracuje snad bez vybírání, je ale dobré pracovat s nejobvyklejšími formáty wav a mp3.

c) Výběrka ze záběru

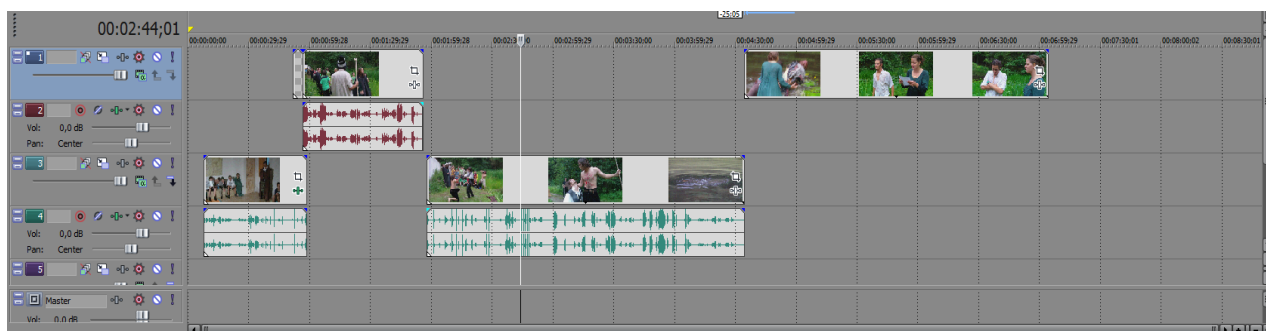
Najdete si v binu v panelu Project Media soubor videa, s kterým chcete pracovat, pravým tlačítkem myši vyvoláte kontextové menu, z něhož vyberete **Open in Trimmer**.

V okně pro výběrku tak vidíte obraz i zvukovou stopu souboru. Kursorem najdete na zvukové stopě místo odkud chcete přehrávat a spustíte mezerníkem. Pro označení místa odkud záběr chcete použít stiskněte klávesu I (in), pro závěr úseku stiskněte O (out). Úsek, který chcete se označí tmavě modrou barvou, chytněte jej v oblasti tmavěmodré barvy a přetáhněte na Timeline.

Z okna pro výběrku můžete vybrat i pouze obraz nebo zvuk, k tomu slouží klávesa TAB, když ji zmáčknete, objeví se v horní části audiostopy obrázek filmového pásu (na screenshotu), v takovém případě přetáhnete jenom obraz. Zmáčknete-li TAB znovu objeví se v dolní části audiostopy obrázek waveformy, v takovém případě můžete přetáhnout na Timeline jen zvuk.



d) Timeline



Na Timeline probíhá veškerý stříh. Zde záběry skladujete, třídíte, krátíte, stříháte a řadíte za sebe. Na vodorovné ose X vidíte ubíhat čas, posunem kolečka myši měníte podrobnost zobrazení od maximálního, kde vidíte celý projekt, pokud mají všechny záběry 4 hodiny, tak časová osa pokrývá úsek 4 hodin až do nejmenšího označení, kde můžete přistupovat k jednotlivým obrázkům.

Posouváte-li po Timeline kursor, sledujete zrychleně video v panelu Preview, zmáčknete-li mezerník, ten samý panel projekt přehrává od místa, kde jste na Timeline nechali kursor.

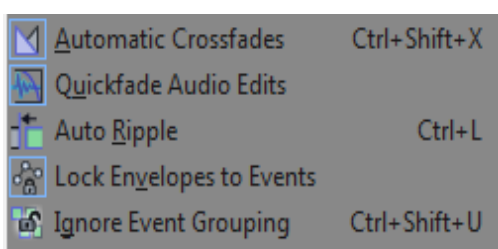
Tyto dvě ikonky najdete v pravé části hlavního panelu nástrojů, slouží k výběru druhu práce se záběry v Timeline



Tento umožňuje pracovat s jednotlivými záběry samostatně. Posouváte-li jejich pravý a levý konec, tak je prodlužujete nebo zkracujete.



Tento umožní označit skupinu záběrů a pracovat s nimi jako s celkem.



Pro nastavení vztahů mezi záběry na Timeline během stříhů jsou důležité tyto funkce. Najdete je v Menu – Options. Nebo ve výše zmíněném hlavním panelu nástrojů. Některé z nich lze vyvolat příslušnými klávesovými zkratkami.

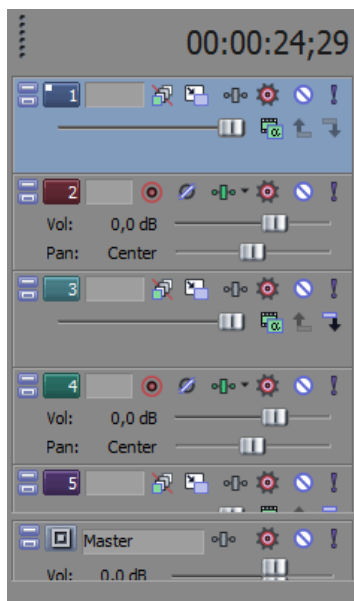
Funkce **Automatic Crossfades** způsobí, že pokud na Timeline překryjete dva záběry, automaticky se mezi nimi vytvoří prolínáčka (viz kapitola 4b). Je-li funkce vypnutá, záběry se přepisují.

Funkce **Auto Ripple** je velice důležitá pro zrychlování práce, když ji ale stříhač ne vypne, když ji nepotřebuje, může napáchat naopak škody. Jedná se o to, že smažete-li záběr, než aby po něm zůstalo prázdné místo, ostatní záběry se posunou na jeho místo. Při krácení tak nemusíte ostatní záběry už posouvat. Někdy se ale stane, že vám tato funkce napáchá škodu, když chcete např. posunout jen video stopu, audiostopa se vám mezitím rozhodí. Doporučuju si ji pořádně osahat, pochopit jaké jsou její výhody a nevýhody, používat ji, ale umět ji také včas vypnout.

Funkci **Lock Envelopes to Events** doporučuji mít stále zapnut. Stará se totiž o to, že při mixu uzamkne body, kterými mix ovládáte k záběru. Tak když posouváte záběr, posouváte s ním i klíčové body audiomixu. Pokud funkce není zapnutá, stačí se záběrem pohnout a audiomix se vám ztratí.

Standardně je v každém záběru zamknutá k sobě video stopa s audiostopou. Pokud zapnete **Ignore Event Grouping**, všechny tyto zámky odemknete. Takže označíte-li záběr a budete jej chtít posunout, posunete pouze video, nikoli zvuk.

e) Stopy obrazové a zvukové



Program Sony Vegas se od některých jiných liší tím, že v něm najdete zvukové i obrazové stopy pod sebou na přeskáčku. V jiných se setkáte s tím, že všechny video stopy jsou u sebe a všechny audio stopy jsou u sebe. Výhodou je, že vždy vidíte, který zvuk kam patří.

Chceme-li vytvořit novou videostopu, klepneme pravým tlačítkem na libovolnou videostopu a z kontextového menu vybereme **Insert Video Track** (Ctrl+Shift+Q). U audiostopy vybereme příkaz **Insert Audio Track** (Ctrl+Q). V kontextovém menu můžeme také libovolnou stopu vymazat (Delete) nebo zdvojit (Duplicate).

Pro lepší orientaci je dobré si stopy pojmenovávat, slouží k tomu chlívček vedle čísla. Je taky dobré, abychom pak ta jména dodržovali a nechali v té stopě jen věci, co spolu souvisí. Např. všechny mluvící hlavy, nebo všechny záběry lesa, nebo všechny záběry interiérů. Ušetří nám to pak práci při obrazových korekcích, protože je možné dát jednu korekci na celou videostopu, slouží k tomu ikonka zeleného hubeného obdélníčku s dvěma zelenými tečkami po stranách (blíže v kapitole 7a).

Pokud označíme ikonu přeškrtnutého kruhu, tato stopa zešediví a Vegas ji nepřehrává. Pokud označíme ikonu vykřičníku, Vegas naopak přehrává pouze tuto stopu.

Stopa číslo 1 na obrázku je videostopa, posuvník přetažený úplně vpravo řeší průhlednost stopy, v tuto chvíli je na maximu, pokud bychom chtěli stopu průhlednější, posuneme posuvník vlevo.

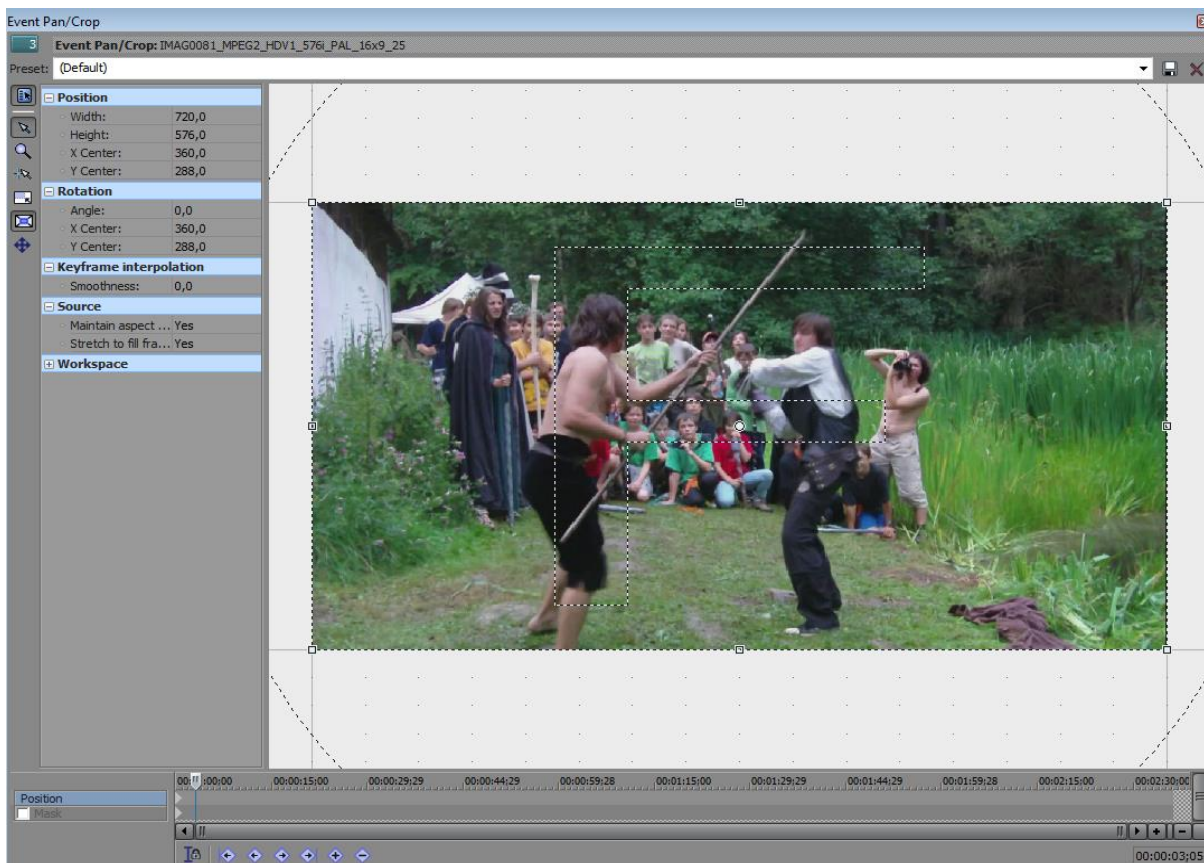
Stopa číslo 2 je audiostopa. Posunem prvního posuvníku můžeme centrálně ubrat či přidat hlasitost (což je ale málokdy užitečné), posunem druhého posuvníku pak můžeme ve stereo poslat zvuk spíše do levého, nebo spíše do pravého kanálu.

Někdy se stříhači stane, že potřebuje použít jenom obraz nebo jenom zvuk. V takovém případě je nutné u záběru odpojit audiostopu od videostopy. Označíme záběr na Timeline a z kontextové menu vybereme Group a Remove From (klávesová zkratka U). Chceme-li takový zvuk s videem znovu spojit, oba označíme a klepneme na Group a Create New (G).

f) Úpravy záběru



Každý záběr má na svém pravé konci na Timeline dvě ikonky. Klepnete-li na tu vrchní co připomíná obdélník, vyvoláte panel Even Pan/Crop, v kterém můžete záběr zvětšovat, zmenšovat, otáčet a přetáčet zrcadlově.



Pro zvětšení nebo zmenšení záběru stačí chytit záběr za jeden z úchytů v jeho rozích a můžeme upravovat velikost záběru.

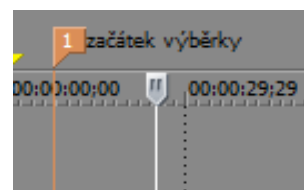
Pro otočení záběru stačí uchopit myší kružnice s přerušované čáry a záběrem tak rotovat na jednu či druhou stranu.



Přetočení podle osy je trochu složitější. V levé části panelu je sloupec ikonek. Je důležité, aby byla vybraná pouze ta, co je na obrázku uprostřed, ikonka bílo-modrého obdélníčku nad ní vybrána být nesmí. Pokud jsou ikonky zaškrtnuté správně stačí vzít záběr z prostřední úchyt, pokud chceme přetočit horizontálně, tak za prostřední úchyt u delší strany, pokud vertikálně, tak za prostřední úchyt u kratší strany. Pak stačí jen táhnout a přetočit záběr zrcadlově, v okně Preview zároveň sledujeme, jak se dílo daří.

Tipy a doporučení:

- Ohledně správy souboru projektu. Je bezpečné vést si několik verzí. Uložit si třeba výběrku zvlášť, abyste se do ní mohli vrátit. Ani při čistém stříhu není dobré vše ukládat jednoho souboru a jeho průběžné verze si nikde nezalohovat. Jednak si můžete sami omylem něco smazat a v krajním případě se soubor může poškodit „sám“ a vy riskujete ztrátu veškeré práce.
- Jak dostat soubory, které chcete stříhat do formátu, který má Vegas rád, do formátu m2t? Doporučuji profesionální převáděcí program Canopus ProCoder verzi 3. Tento program je schopen převést cokoli takřka na cokoli a velmi dobře u něj funguje práce s HDV videem, převádění do kýženého m2t.
- Pokud je pro vás Canopus ProCoder nedostupný. Doporučuji freeware prográmkem Format Factory, který najdete např. na www.stahuj.cz. Neumí sice převádět do m2t, ale můžete zkusit převést v něm video do mp4 nebo mpg, což Vegas taky rád.
- Funkci Auto Ripple je opravdu dobré používat, ale musíte ji zase často vypínat, takže doporučuji naučit se zkratku Ctrl+L, pro rychlejší práci s touto funkcí.
- Chcete-li se na Timeline lépe orientovat, je dobré používat tzv. Markery. Klepnete na např. na začátek výběrky, zmáčknete klávesu M a nahoře na Timeline se objeví poznámka, do které si pro orientaci vepíšete např. „začátek výběrky“. Podle Markerů se pak ve velkých složitých projektech snadno orientujete.
- Často se stane, že chcete záběr nebo i zvuk zrychlit, či zpomalit. To je ve Vegasu řešeno skutečně elegantně. Stačí označit záběr a zmáčknout Ctrl a začít roztahovat na jednu či na druhou stranu. Díky Ctrl záběr neprodlužujete ani nezkracujete, jak by se stalo běžně, ale v případě „roztahování“ zpomalujete a v případě zmenšování zrychlujete. Vizually tento zásah poznáte pomocí symbolu hranaté čáry na záběru.



4. Střih a jeho typy

Témata obsažená v tomto oddíle:

- Střihové operace se záběry – provedení střihu, vyjmutí, vložení a mazání záběru.
- Přejechy mezi záběry – prolnutí či setření jednoho záběru do druhého
- Roztmívačka a zatmívačka – přechod záběru z nebo do černého blanku

d) Ostrý střih

Záběr na Timeline upravujeme dvěma způsoby.



Buď jej pomocí tohoto nástroje Normal Edit Tool (Ctrl+D) na jedné či druhé straně prodlužujeme, či zkracujeme, zatímco vidíme obraz v panelu Preview.

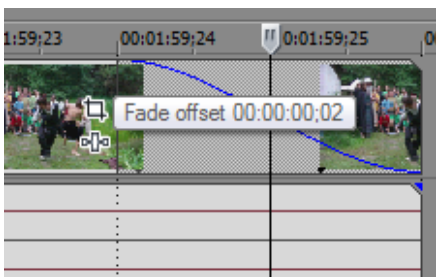
Nebo v záběru na místě, kde umístíte kurzor uděláme střih, ostrý střih, pomocí klávesy S. Pokud chceme odstříhnout část odstranit, označíme ji a zmáčkneme klávesu Delete nebo použijeme zkratku Ctrl+X, která záběr vymaže, ale uloží do schránky, takže ho můžeme pomocí Ctrl+V znovu vložit.

e) Prolínáčka v obrazu i zvuku

Pokud máte zapnutou funkci Automatic Crossfades (Ctrl+Shift+X), tak stačí dva záběry překrýt a Vegas je automaticky do sebe prolne, což na Timeline znázorní do sebe zaklesnuté modré křivky. Prolínáčka bude přesně tak dlouhá, jak dlouhý překryv mezi záběry vyrobíte.

Stejným způsobem ze prolínat dva zvukové soubory, například dvě hudební skladby.

f) Roztmívačka a zatmívačka



Každý záběr má v pravém horním rohu nepatrný modrý trojúhelníček. Pokud jej nevidíte zvětšete si pomocí kolečka myši Timeline na maximum v místě konce záběru. Když potáhnete za tento trojúhelníček na začátku záběru směrem doprava vytvoříte roztmívačku, když na konci záběru směrem doleva vytvoříte zatmívačku. Nemusíte ani vytvářet černý blank, který byste dali pod záběr jako u jiných programů, Vegas je v těchto základních

střihových operacích k uživateli velmi vstřícný a tím šetří jeho čas.

Stejným způsobem můžete vytvořit Fade In i Fade Out u hudební stopy.

g) Další přechody mezi záběry

Když si v Menu – View otevřete panel Transitions. Můžete si vybrat s široké nabídky různých stíraček, překrývaček, šachovnic, mřížek, 3D taškařic a jiných přechodů. Výběr je to dost názorný, protože vám v pravé části okna animace ukazují, jak který přechod vypadá.

Pro použití těch přechodů stačí dva záběry překrýt, čímž vytvoříte prolínačku a poté vzít z panelu Transitions vybraný typ přechodu a přetáhnout jej na prolínačku mezi záběry. V tu chvíli vyskočí další panel Transition, kde budete moci upravit vlastnosti přechodu detailně.

Tipy a doporučení:

- Střihové přechody v programu Sony Vegas jsou řešeny velmi elegantně a jednoduše pro střihače. Je však třeba si uvědomit, že divák je v dnešní digitální době přesycen různými efektními přechody a některé 3D vylomeniny se pomalu stávají znakem amatérského videa. Takže doporučuji se střihovými přechody šetřit a mít pro ně vždy estetické nebo dramaturgické důvody a to platí i pro „obyčejnou“ prolínačku.

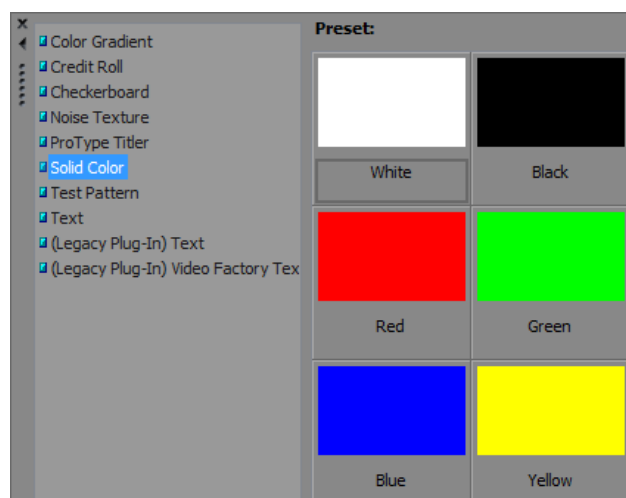
• 5. Generovaná média (blanky, timecode, titulky)

a) Vložení barevného blanku

Barevný blank se obvykle používá pro zatmívačky a roztmívačky, jak bylo řečeno u Vegasu to není nezbytné. Nicméně pokud chcete přechod z bílé a do bílé, který se používá v hojně míře, či podklad pro různé záblesky, je zapotřebí vygenerovat barevný blank.

Stačí v Menu – View vyvolat panel Media Generators a tam v záložce Solid Color vybrat jakou chcete.

Je možné také vložit různé plynule přechody mezi dvěma či více barvami ze záložky Color Gradient, či různé pestré texturey ze záložky Noise Texture. Pokud byste odevzdávali výsledek do nějaké televize, budou po vás chtít na začátku zaváděcí barevné pruhy, ty najdete v záložce Test Pattern.



b) Vložení timecodu

Jak bylo řečeno v úvodu do hrubého střihu – pracovní verze projektu, je dobré si přidávat timecode. Ulehčuje to komunikaci o změnách s lidmi, s kterými projekt konzultujete. V televizi se jedná o běžnou praxi.

Pro vložení timecodu si zobrazte panel Video FX(Menu-View-Video FX) a z něj téměř na konci seznamu vyberte efekt Timecode. Ten stačí přetáhnout do panelu Video Preview a v ten okamžik je na celém projektu a začíná od začátku. V panelu Video Output FX můžete změnit nastavení timecodu jako umístění v záběru a velikost.

Pokud chcete, aby se vám začal Timecode počítat až od jisté části v projektu je zapotřebí si jako první stopu v projektu vytvořit novou videostopu. Klikněte na ní pravým tlačítkem a z kontextové menu vyberte Insert Empty Event. Vytvoří se vám průhledný záběr, ten nastavte od začátku do konce vašeho projektu, po celé délce, kde budete chtít mít Timecode. Pak opakujte výše zmíněný postup z panelu efektů vyberte efekt Timecode a přetáhněte jej tentokrát do tohoto průhledného záběru. Nyní vám už timecode začíná, kde vy potřebujete a úpravou průhledného záběru to můžete kdykoli upravit.

c) Práce s titulky

Pro ulehčení práce je možné vybrat z několika přednastavení titulků. Opět se vrátíme k panelu Media Generators, viz kapitola 5a. Z panelu vybereme záložku Text a můžeme si vybrat z několika možností. Přetáhneme na Timeline a vidíme, že titulek vypadá jako nový záběr, můžeme měnit jeho délku, přidat mu zatmívačku či roztmívačku, nastavit průhlednost, pracujeme s ním jako se záběrem. Pro zadání textu titulku a jiné úpravy klikneme na pravém konci záběru na ikonku zeleného filmového pásu a objeví se nám panel Video Media Generators.

Záložka Edit je jednoduchým textovým editorem. Zadáme text, můžeme jej pohodlně vložit i pomocí schránky např. z již hotového scénáře. Můžeme nastavit, font, velikost, průřez a zarovnání.

V záložce Placement nastavíme umístění titulku v záběru, výsledek kontrolujeme v okně preview.

V záložce Properties nastavíme barvu textu i barvu pozadí a v záložce Effects můžeme vytvořit obrys (Outline) či stín(Shadow), či deformaci (Deformation).

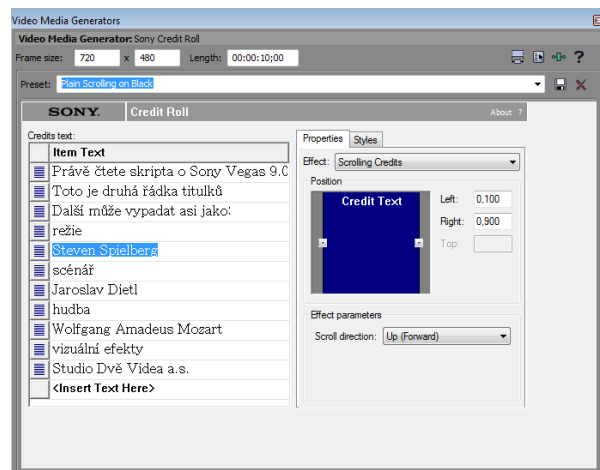
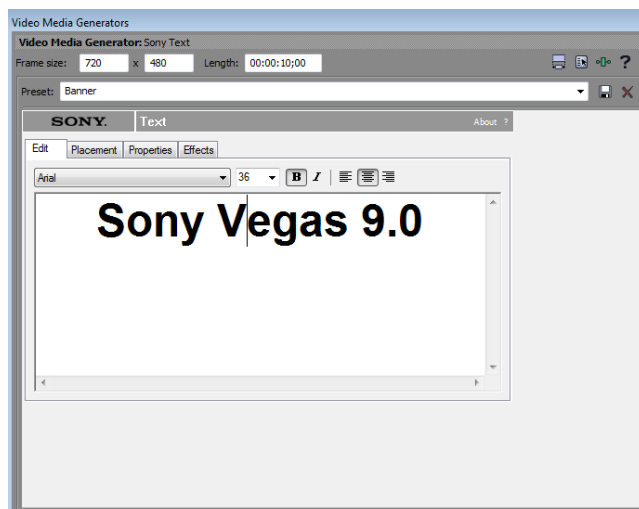
Pokud si nevybereme z přednastavených šablon textu v panelu Media Generators, stačí kliknout pravým tlačítkem, kdekoli na prázdném místě ve videostopě a vybereme si z kontextového menu možnost Insert Text Media. Objeví se nám výše popsaný panel pro práci s textem a veškerá podoba titulku záleží na našem nastavení.

Pro vytvoření klasických pohyblivých titulků vybereme z panelu Media Generators záložku Credit Roll a z ní z několika typů například Plain Scrolling on Black, v tu chvíli se nám zobrazí panel Video Media Generator pro titulky.

V levé části napíšeme nebo vložíme text titulků. Řádka s ikonkou textu znamená řádku titulků. V pravé části v záložce Properties můžeme vybrat směr putování textu titulků. V záložce Styles máme opět jednoduchý textový editor, v kterém vybereme font, velikost, barvu, průřez a zarovnání. Pomocí posuvníků Space above a Space below nastavíme mezery nad a po každým řádkem titulků.

Tipy a doporučení:

- Pro vytvoření zatmívačky, či roztmívačky není třeba vkládat černý barevný blank. Prázdné místo na videostopě je automaticky černým blankem, s kterým můžete počítat.
- Timecode kromě toho, že vám ulehčí práci v komunikaci s kolegy nebo s klientem, lze použít i jako záruku. Záruku, že klient náhledové video nezveřejní, aniž by s tím střihač nebo autoři souhlasili tím, že mu dají plnou verzi bez timecodů. Nemám, namysli žádné křivé jednání ze strany střihače, ale vždy je možné narazit na nečisté jednání a je dobré být pojištěn.
- Pro tento účel je ještě lepší vytvořit titulek vodoznaku např. s textem: „Název projektu, pracovní verze, jméno majitele kopie:(aby bylo na první pohled jasné, kdo video případně zveřejnil) a datum výroby). Vytvořte tuto obrazovku jako normální titulek přes celý projekt a pak nastavte její průhlednost, aby přes text bylo možné projekt sledovat. Toto je běžná praxe v profesionálním filmu, kde je zapotřebí se bránit před únikem materiálu na internet před premiérou.



• 6) Mix zvuku

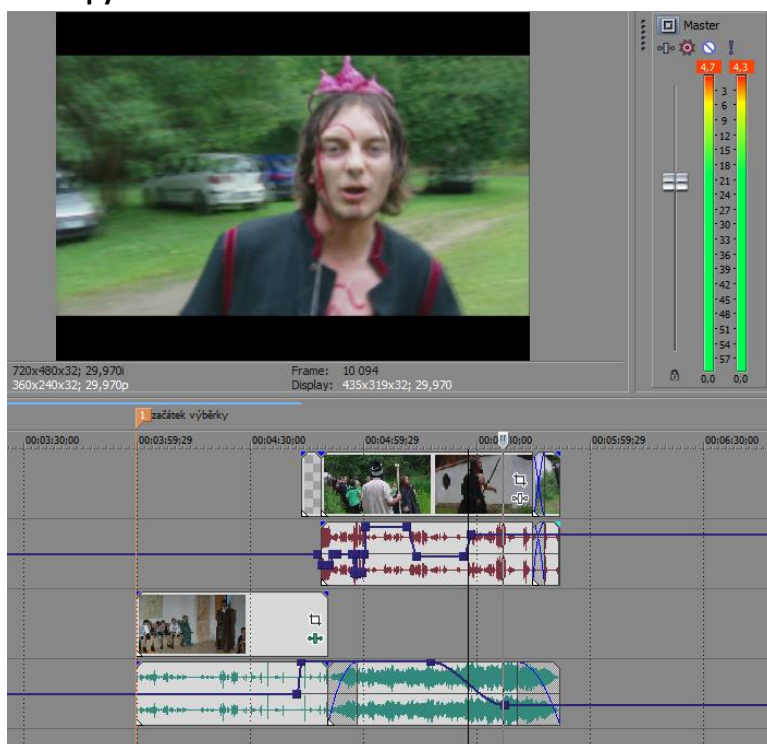
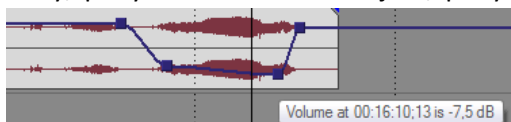
Jelikož zdrojové soubory, ať už kontaktní zvuk z placu, či dohraný postsynchron, či přidaná hudba mají různou hlasitost a skládáním pod sebe se jejich hlasitosti sčítají, často se stane, že výsledný mix je zkrátka moc nahlas pro to, aby to vysílatelné, či poslouchatelné. Nejedná se pouze o technický parametr videa, s hlasitostí mixů se pracuje i na režijní rovině. Divák zvuk při sledování vede daleko více, než je schopen vědomě přiznat. Co a jak nahlas uslyší, patří mezi důležité faktory ovlivňující jeho zážitek.

a) Úprava hlasitosti zvukové stopy

Pokud chcete ovlivnit jeden celý soubor, chytnete jeho audiostopu ve vrchní části a vyvoláte tenčí modrou čáru, která vám umožní celý jeden soubor pouze rychle ztišit. Táhnutím čáry směrem dolů sledujete, jak se waveform souboru ztišuje. Toto ulehčí čas, máte-li jeden hlasitý soubor mezi tichými.

Pokud chcete pracovat s úrovní hlasitosti zvuku v audiostopě, označte ji a zmáčkněte klávesu V, objeví se tlustší modrá čára napříč stopou. Ta značí míru ovlivnění hlasitosti programem Vegas, která je výchozí 0 dB, pokud zvednete čáru výše - přidáváte (ukazatel ukazuje kolik dB), pokud níže - ztišujete.

Často se stane, že budete chtít ztišit nebo zhlásit pouze část souboru, k tomu se používají body, které mají podobu modrých čtverečků. Vyvoláte je na modré čáře dvojitým kliknutím. Pokud chcete ztišit či zhlásit část audiostopy potřebujete čtyři takové body. Vnější dva blokují úroveň hlasitosti pro část před a za vaším úsekem. Pokud uchopíte úsečku mezi vnitřními dvěma body, pohybem nahoru zhlásujete, pohybem dolů ztišujete, zatímco Vegas vám mezi krajními dvěma body vytváří zvukový přechod v podobě

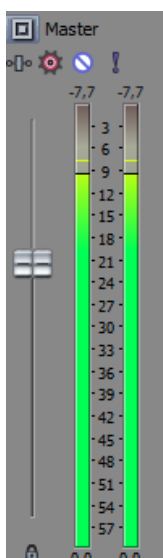


b) Přidání hudby

Hudební skladby dodávejte nejlépe ve formátu wav nebo mp3. Soubory importujete do panelu Project Media z něj vybíráte v Panelu výběrky a pak je přesouváte do audiostop.

S hudebními skladbami pracujete stejně jako s videosoubory, chcete-li posouvat, musíte k tomu mít patřičný kurzor. Chcete-li vytvořit plynulý přechod z ticha (Fade In nebo Fade Out) použijete k tomu malý modrý trojúhelníček, který je na kraji každého záběru ve Vegasu.

Pomocí modré linky ovládáte hlasitost, kterou slyšíte při přehrávání, které spustíte mezerníkem.



c) Audio Mixer


Na kontrolu úrovně hlasitosti existuje ve Vegasu existuje jednoduchý, ale z hlediska přínosu nedocenitelný nástroj Mixer, který zobrazíte v Menu-View.

Jedná se o jednoduchou stupnici úrovně hlasitosti, která pracuje s jednotkou decibelu dB, ale to není důležité. Pro pochopení studie stačí základní info, cokoli pod -30 dB je slyšet málo. Ideální hladina speciálně pro televizní vysílání je -9 dB až -6 dB. Tzv. špičky – nejhlasitější body, které jsou ale zpravidla velmi krátké (např. beaty bicích nástrojů), mohou výjimečně lítat až do 0 dB, ale spíše jen do -3dB. Cokoli nad 0dB je špatně.

Nástroj Audio Mixer, byste ale neměli úplně ignorovat ani, pokud nepracujete na projektu pro televizní vysílání. Některé programy na výrobu DVD totiž v okamžiku, kdy zvuk vyletí nad těch 0dB vyrobí nepříjemné zaskřípání. Pokud chcete, vyrobít velmi hlasitý zvuk, raději tak učinite zhlášením reproduktorů při přehrávání. Vegas totiž při rendrování přebuzenému zvuku (nad 0 dB) stejně „řeže špičky“ – to hlasité odřízne,

takže přicházíte o kvalitu zvukové stopy.

Tipy a doporučení:

- Pro bezproblémové přesouvání zmixovaných souborů je nutné mít v panelu nástrojů zvolenou tuto ikonku Lock Envelopes to Events. Díky této funkci můžete zmixované soubory přesouvat a vytvořené modré body cestují s nimi. 
- Technici při televizním vysílání trvají na tzv. tunelu, hlasitost by měla být ve velmi úzkém rozpětí minimálně -12db maximálně -6dB, u hlasitějšího trvají na ztišení a u tiššího na přidání hlasitosti. S oblibou pak takovým pořadům píšou do technického listu: „Pořad je zvukově nevyvážený – přemíchat“ (Vycházím ze zkušeností z jedné konkrétní nejmenované televize, nejedná se samozřejmě o obecně platnou informaci).
- I když v úvodu ve stříhových fázích píšou, že zvukový mix je dobré dělat až skoro nakonec. Co se týče hlídání hlasitosti, je dobré to upravovat průběžně již během hrubého stříhu. Jak vidíte, že něco leze do „červených“ je dobré to stáhnout hned.
- Když je něco hodně potichu, je dobré klepnout pravým tlačítkem na zvukovou stopu a z kontextové menu vybrat záložku Switches a z ní funkci Normalize. Tato funkce vyrovná nejtišší a nejhlasitější místa v tom konkrétním souborů a vytáhne to nejhlasitěji, jak to jde. Pomůže tedy zhlásit výrazně tichý zvuk – neumí ale zázraky a vytáhne to i se šumem, který jde ale například skrýt hudbou, nebo i odstranit pokročilejšími funkcemi (napište si do nápovědy Track EQ, pokud chcete mazat šum)

• 7. Obrazové korekce

a) Jak pracovat s korekcemi obrazu

Nejpohodlnějším způsobem jak vyvolat v programu Sony Vegas korekce a všechny ostatní efekty je pomocí Menu- View – panel Video FX, kde si můžete vybrat z množství korekcí, obrazových deformací a 3D legráček s obrazem. Na animacích v pravé části panelu zároveň sledujete demonstraci, co který efekt umí.

Ten, který vyberete, můžete přetáhnout buď na jeden záběr, nebo na jednu celou videostopy (do okénka stopy s číslem) anebo dokonce na celý projekt, toho dosáhnete, když přetáhnete efekt do okna Video preview. Ať si vyberete kteroukoli možnost, zobrazí se vám panel Video Event FX s názvem efektu, v kterém můžete nastavit detailní parametry efektu.



Pokud se budete někdy k nastavení efektu vrátit, slouží k tomu tato ikonka. Kterou najdete buď na kraji záběru, nebo mezi ikonkami v kontrolním panelu videostopy nebo mezi ikonkami v panelu Video Preview. Pokud na daném záběru, stopě či celém projektu není efekt, ikonka je průhledná (v takovém případě můžete kliknutím na ikonku nějaký efekt vybrat-2.možnost), pokud je ikonka zelená, efekt je přítomen a vy kliknutím na ikonu vyvoláte panel s parametry efektu.

Kopírování již nastavených korekcí na další záběry je ve Vegasu řešeno trochu nešikovně. Zatímco v jiných střihových programech je možné hotové korekce kopírovat pomocí schránky ve Vegasu je možné schránkou spíše napáchat škody. Můžete si kliknout na záběr s korekcí, zmáčknout magické Ctrl+C a na novém záběru klepnout pravým tlačítkem a z kontextového menu vybrat Paste Event Attributes. V takovém případě, ale zkopírujete úplně všechny nastavení, čili nejen například korekci barev, ale i případné upravení velikosti záběru, nebo zpomalení, což většinou nechcete.

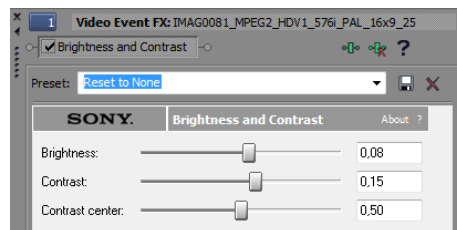
Je možné si v panelu Video Event FX korekci uložit do tzv. Preset a na nový záběr znovu přidat ten samý efekt a ze seznamu Presetů vybrat ten váš uložený. To je ale pracné a v případě, kdy máte na záběru víc korekcí než jednu, musíte toto udělat pro každou z nich, což je vážně nepříjemné.

Trochu jednodušší řešení je dát si třeba stejných deset záběrů, pro které chcete mít stejné komplikované korekce do jedné videostopy a dát tyto efekty na jednu celou stopu. I to ale není úplně šikovné, přece nemůžete mít v komplikovaném projektu 50 stop jen kvůli korekcím.

Dalším řešením je vyrendrovat projekt v plné kvalitě bez korekcí a pak si dát výsledek znovu do Vegasu, rozstříhat ho na jednotlivé scény, které potřebují stejnou korekci a udělat pak korekce na celistvých úsecích. Někdy je ale zapotřebí např. světelně korigovat každý záběr, v takovém případě je toto řešení také nešikovné.

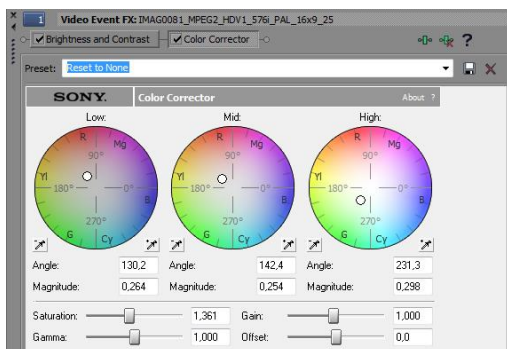
b) Brightness/Contrast

Efekt, který řeší světlost záběru a kontrast dopočují používat na všechno, co vytvoříte. Umí vyřešit mnoho problémů – přepálený záběr snížením světlosti a stáhnete, takže rázem uvidíte neviděné (například mraky). Tmavý záběr je možné do určité míry vylepšit zvýšením světlosti i kontrastu. Obecně zvednutí kontrastu pomůže každému záběru (pokud není ze své podstaty vyleženě kontrastní, např. záběry z ostrým sluníčkem), protože černé plochy přestanou být šedivé a začnou být skutečně černé.



S tímto efektem se pracuje velmi jednoduše, stačí pouze parametry Brightness a Contrast na posuvníku přidávat či ubírat.

c) Color Corrector



Efekt Color Corrector dokáže podstatnou měrou změnit barvy v záběru a tím úplně ovlivnit divákovu vnímání, protože barvou tvoříte náladu záběru, může svítit jako sluníčko, nebo chladit jako ocel, nebo připomínat zažloutlé noviny či černobílou grotesku.

Barvy ovládáte kurzorem malého bílého kruhu ve třech kruzích barevného spektra, v kterých ovládáte tři roviny barev v záběru. Stačí pouze posouvat kurzor

směrem k barvě, kterou si v záběru přejete zesílit a v okně Video Preview sledujete proměnu záběru.

Posuvníkem Saturation ovládáte barevnou sytost, pokud se blíží nule, říkáme, že jsou barvy podsaturované, pokud jsou příliš pestré, říkáme, že jsou přesaturované. Stažením pod hodnotu jedna docílíte nejprve pobledlých barev, na hodnotě nula je pak záběr černobílý.

Záložkami Gamma a Gain můžete ještě upravovat světlost, především pomáhat tmavým záběrům.

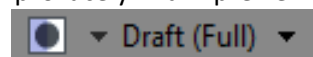
Úpravu barev doporučuji v každém projektu, i když je to někdy pracné. Máte pod kontrolou barevnou náladu. Pro každého střihače je krásný pocit sledovat, jak je to v závěrečné fázi daleko hezčí než byl při těch desítkách zhlédnutí zvyklý celou dobu.

d) Ostatní obrazové korekce

Vegas nabízí množství dalších korekcí, další můžete přikoupit ve speciálních sadách. Není ambicí tohoto textu se věnovat všem. Jejich ovládání je poměrně intuitivní a metodou pokusu a omylu je možné se naučit pracovat se všemi v krátkém čase.

Tipy a doporučení:

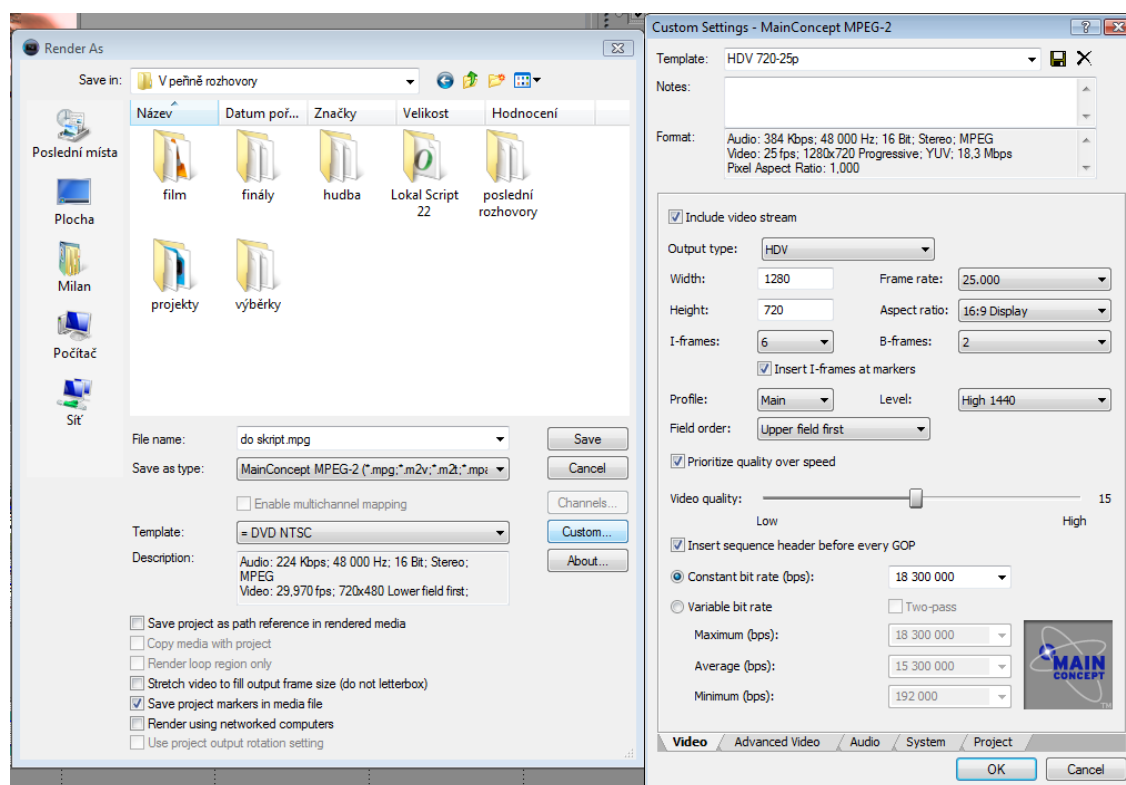
- Pokud pracujete pro televizní vysílání, doporučuji efekt Broadcast Color, který se postará, aby hodnoty barev, především bílé, byly podle televizních tabulek. Bílá barva často z dostupných barev chodí přepálená, v televizi to nemají rádi, protože se to ve vysílání „zpeče“.
- Korekce doporučuji dělat až v poslední řadě, protože jejich počítání zpomaluje přehrávání projektu v okně Video Preview.
- Pokud už na nich chcete pracovat dříve, je možné je alespoň pro účely hraní preview vypnout tímto tlačítkem u okna Video Preview.



• 8. Export videa

Ve chvíli, kdy je video schváleno, je připraveno jít ven, přichází čas na vyexportování v plné kvalitě, či v kvalitě v které chcete video umístit na dané médium, například na internet.

V Menu vyberete nabídku Render As...



Prvním úkolem je vybrat složku, kam chcete soubor uložit, pak vybrat formát. O formátech už bylo něco řečeno v úvodu.

Obecně platí, že co Vegas rád přijme, to také rád vydá. Takže rendrujte prioritně ve formátech mpg, mp4, m2t. Pokud potřebujete nějaký jiný, je dobré potom použít nějaký program

pro převod (viz. Oddíl 3 Tipy a připomínky). Je nejlepší ze střížny vyrendrovat projekt v co nejlepší kvalitě a pomocí programů na převod s ním dále pracovat, např. pro potřeby Youtube převést do wmv. Pokud zaškrtnete funkci Render loop region only, vyrendrujete pouze co jste si na Timeline označili (ve svrchní části). To používáme poměrně často, jinak bychom rendrovali celý projekt, včetně výběrky a odpadu. Pro bližší nastavení souboru použijeme tlačítko Custom, vyskočí nám menu se speciálními parametry, které je pro každý formát jiné. Na obrázku máte ukázkou pro formát m2t. Další výběr se podobá volbě parametrů projektu, které jsme probrali v kapitole 3a.

Vyberte výstup (DV, HDV, HD), rozlišení, počet obrázku za vteřinu (standardně 25 fps), poměr stran (4:3, 16:9). Co se týče záložky Field Order, která se týká prokládání půlsnímů, znovu doporučuji nastavit Upper Field First. Co se týče datové toku, tzv. bit rate pro orientaci dodávám, že DVD má 9 000 000 bps (bitů za sekundu), pro výbornou kvalitu u videí z vyšším rozlišením než má DVD (nad 720/576) je dobré používat datový tok 20 000 000 bps.

Každý vyrendrovaný soubor doporučuji před uveřejněním celý prohlédnout, ani Vegas není neomylný a může občas vaše video obdarovat tzv. drup outem (vyskočí obraz do množství sice krásných, ale nechtěných digitálních čtverečků). Dělá to s oblibou, pokud na slabších počítačích při rendrování pracujete s náročnějšími programy, nebo hýbete např. s kabelem k externímu disku, z kterého si Vegas bere soubory. Je proto dobré rendrovat přes noc, i kvůli časové náročnosti rendrování.

• 9. Závěr – Sony Vegas 9.0.

Závěrem bych rád srovnal program Sony Vegas s jinými programy. Nebude se jednat o všeplatnou analýzu, mohu porovnávat jen s tím, co dobře znám (Ulead Media Studio, Adobe Premiere, Avid Xpress). Každý uživatel si také musí udělat svůj názor sám, nerad bych vnucoval nějaké ódy na Vegas.

Přesto se sluší vypíchnout některé výhody. Jedná se především o množství ulehčení a tím pádem zrychlení práce stříhače u těch nejzákladnějších úkonů, které stříhač používá opravdu často. Konkrétní příklady byly vypíchnuty v textu: tvorba prolínaček, zatmívaček, roztmívaček a faderů zvuku, zrychlení a zpomalení záběru.

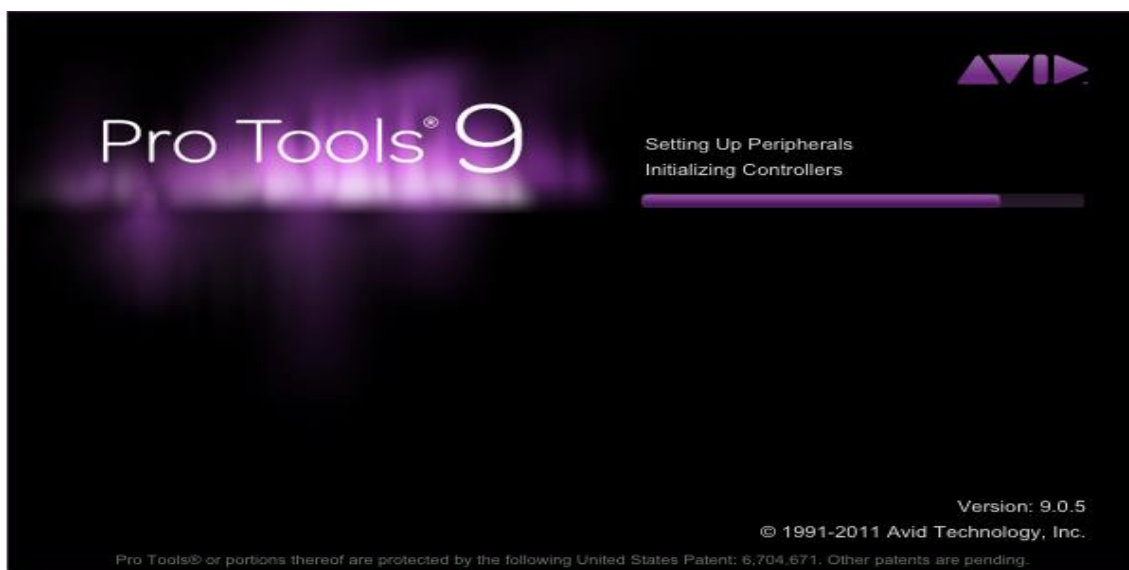
Pro rychlost práce je i výhodou poměrně rychle přehrávání nevyrendrovaného projektu a fakt, že můžete Timeline upravovat i během přehrávání. Přehráváte si projekt a zjistíte, že by bylo třeba delší prolínačky, protáhnete ji, ale u toho sledujete projekt dál, což je výhodou zejména u delších projektů.

Velkou nevýhodou jsem rovněž již zmínil, jedná se o kopírování obrazových korekcí, které je proti např. Adobe Premiere velmi nešikovné.

Program Sony Vegas s chutí doporučuji začátečníkům i profesionálům. Ovládání je jednoduché a intuitivní, což ale neznamená, že by měl možnost nějak omezené. Naopak, například u obrazových korekcí lze dosáhnout divů.

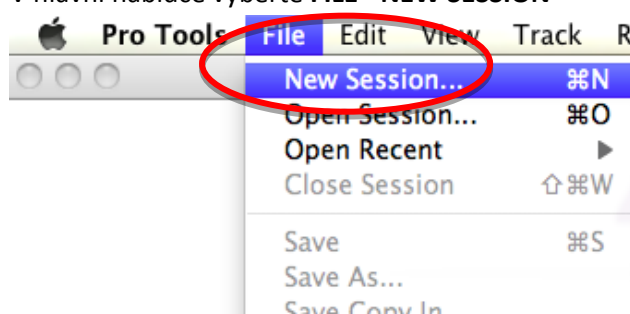
Pro další práci s programem Sony Vegas a s úžasnou profesí stříhu Vám přeju snadné překonávání překážek, málo neplatných operací, pevné nervy, při větším množství neplatných operací a mnoho radosti Vám i Vašim divákům.

PRO TOOLS

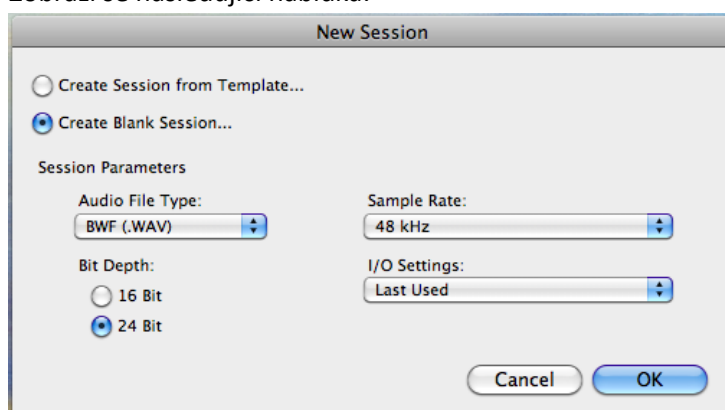


Založení nového projektu

V hlavní nabídce vyberte **FILE - NEW SESSION**

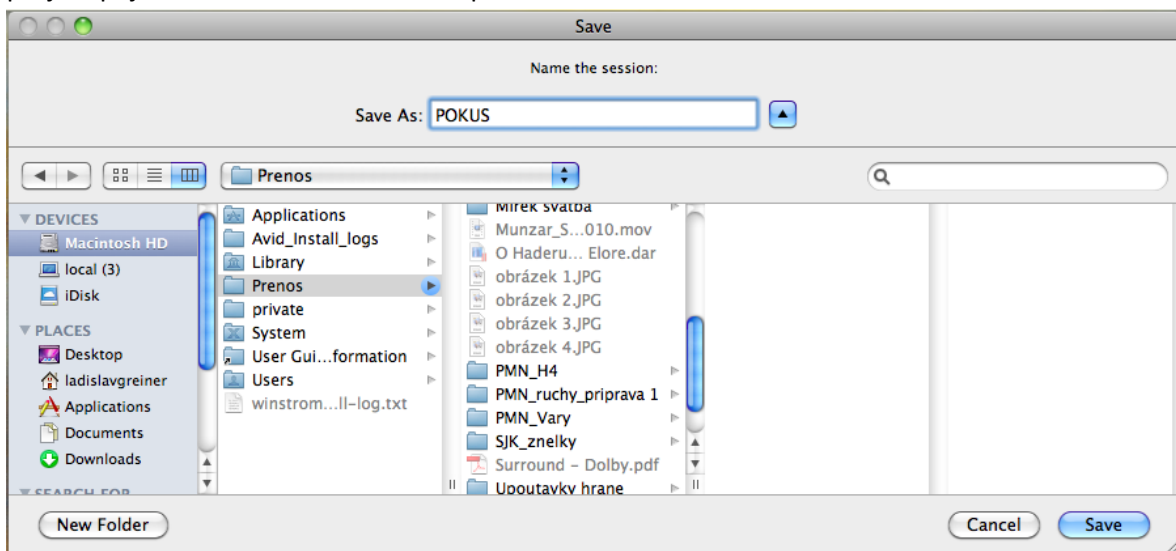


Zobrazí se následující nabídka:

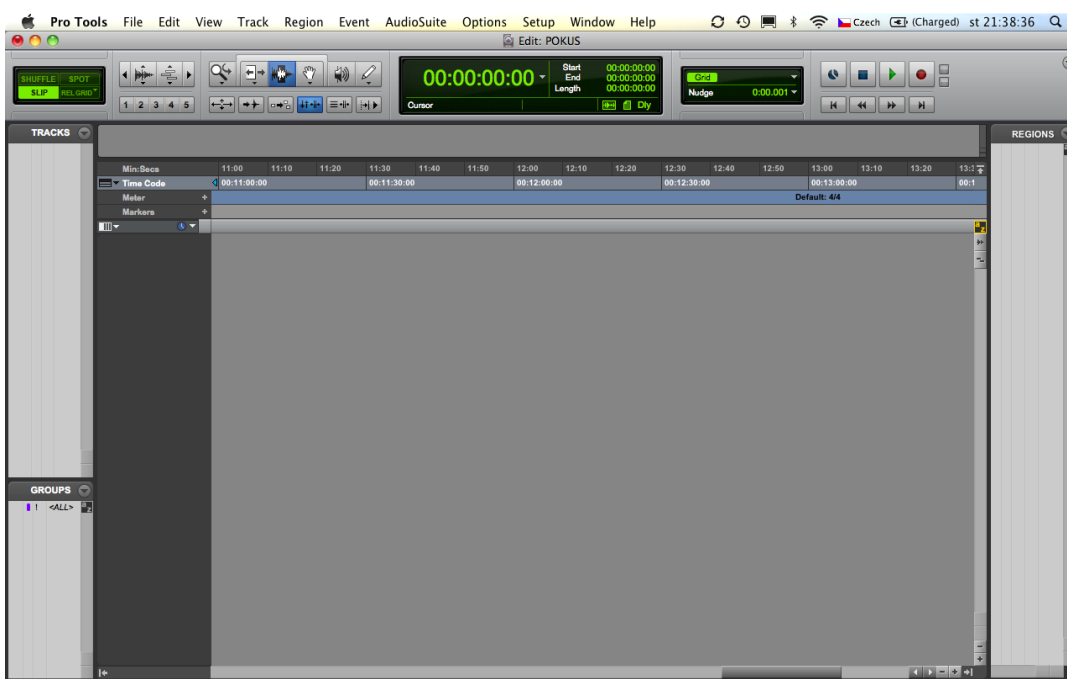


Jedná se o nastavení kvality projektu. Pro potřeby natáčení a postprodukčního zpracování na základních školních cvičení na naší škole vyberte typ audio souboru *Audio File Type* **BWF (.WAV)**, vzorkovací frekvenci *Sample Rate* **48 kHz** a bitovou hloubku *Bit Depth* **24 nebo 16 Bit**.

Po stisknutí tlačítka **OK** vyberte místo uložení projektu v počítači a pojmenujte jej. V tomto případě je projekt pojmenován **POKUS**. Stiskněte pro uložení tlačítko **SAVE**.

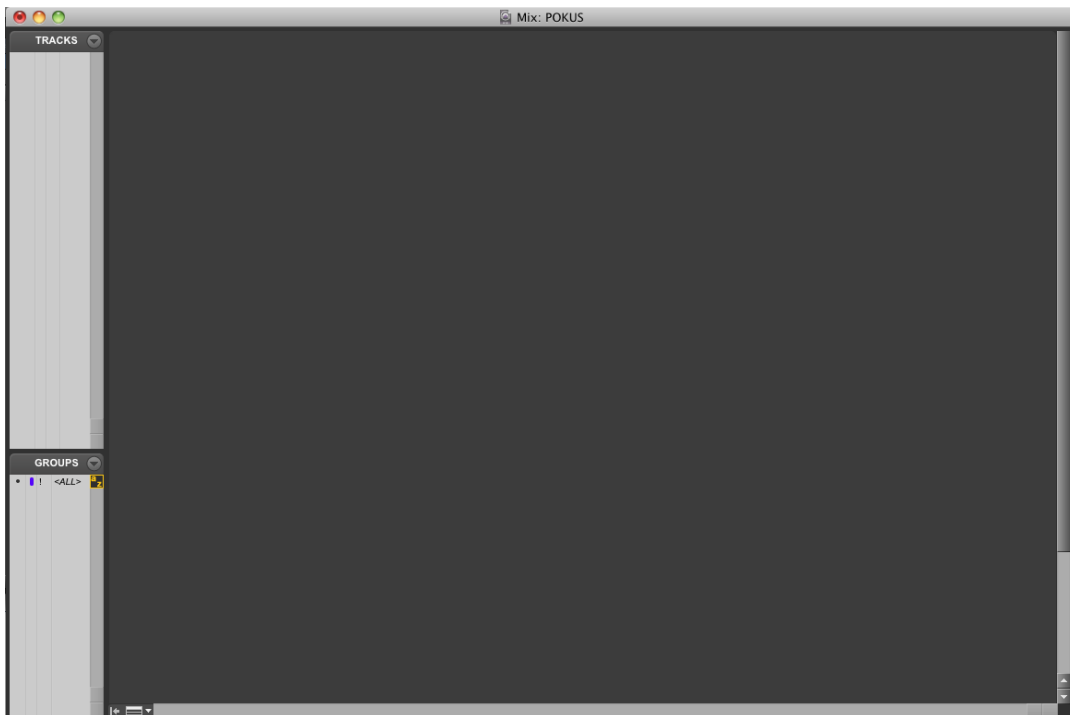


Tím je projekt vytvořen, zobrazí se EDITAČNÍ okno

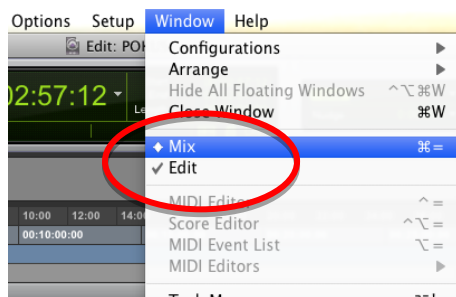


a **MIXÁŽNÍ** okno

Zatím jsou obě okna prázdná, v následujících krocích vytvoříme nové audiostopy, vložíme do nich zvukové soubory a vysvětlíme si základní stříhové úpravy zvuku.

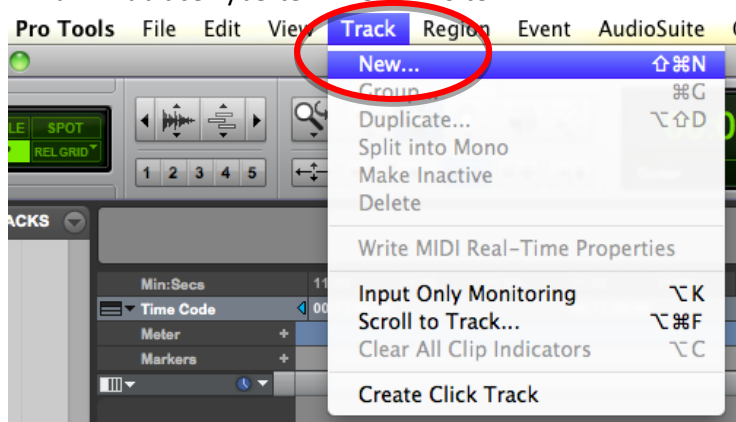


Mezi **EDITAČNÍM** a **MIXÁŽNÍM** oknem přepínáte (zobrazujete a skrýváte) např. v hlavní nabídce:

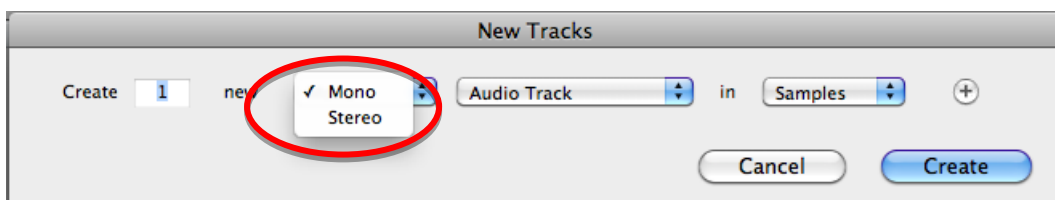
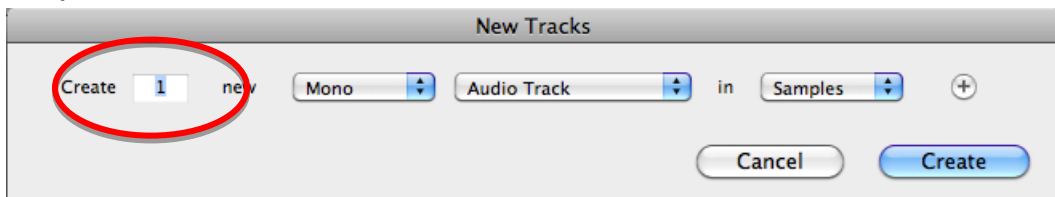




Vytvoření nových audiostop

V hlavní nabídce vyberte **TRACK** a zvolte **NEW**





Zadejte počet stop, zda-li se bude jednat o audiostopy nebo jiné druhy stop (v našem případě tedy audiostopy) a zda-li budou monofonní nebo stereofonní. V poslední nabídce ponechte nastavení **Samples**.



Kliknutím na ikonku  přidáváte další nabídky nových stop, případně kliknutím na ikonku  nabídky odebíráte.

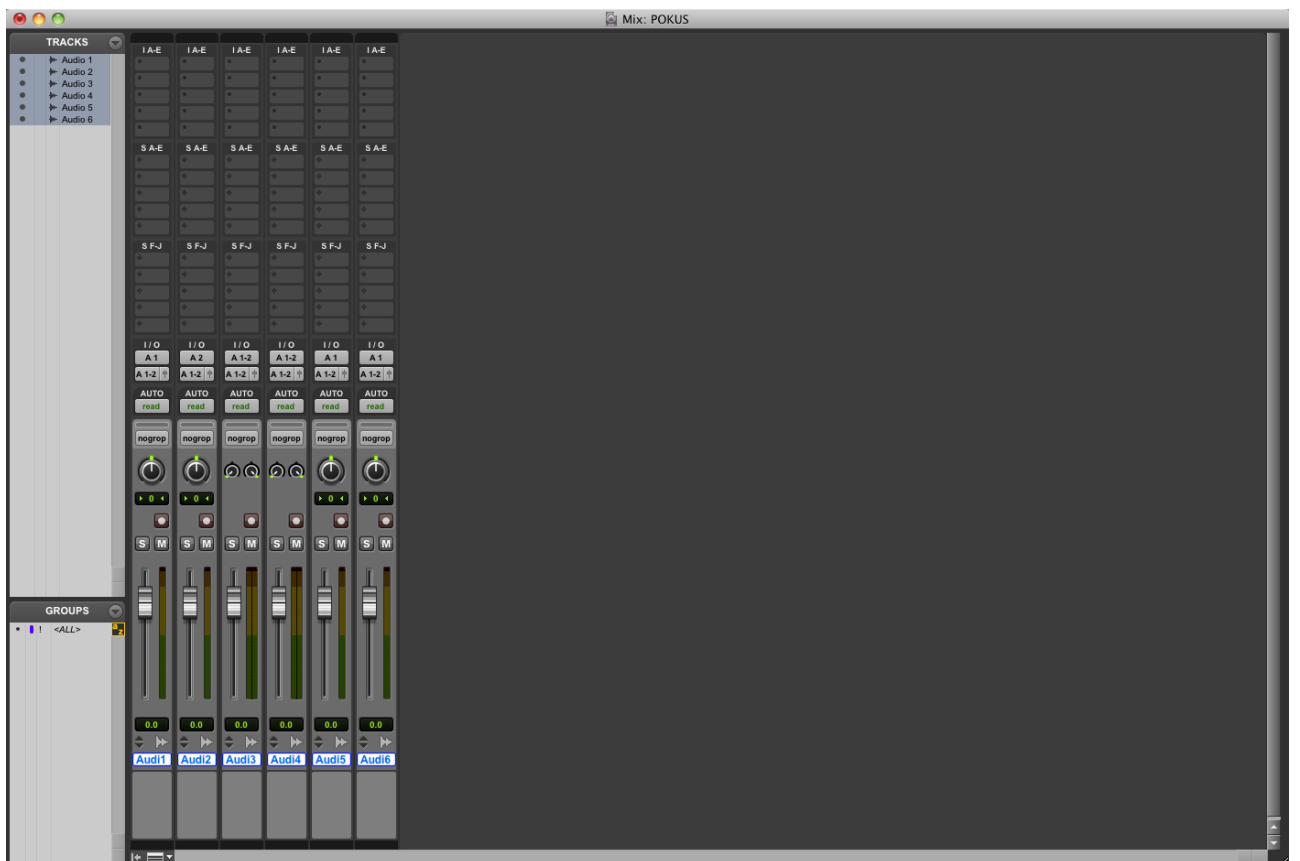
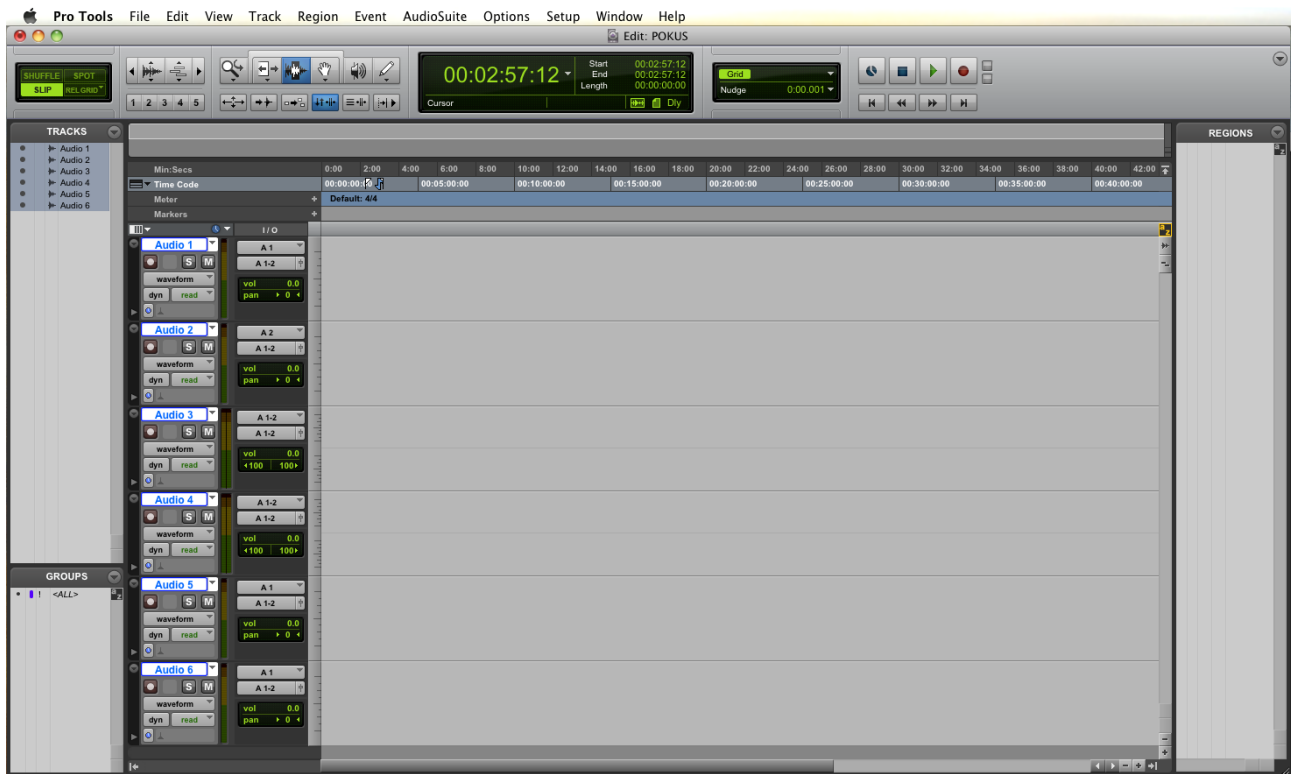


Přidržením ikonky  levým tlačítkem myši a tažením nahoru nebo dolů, měníte pořadí vytvářených stop.

Po nadefinování nových stop stiskněte 

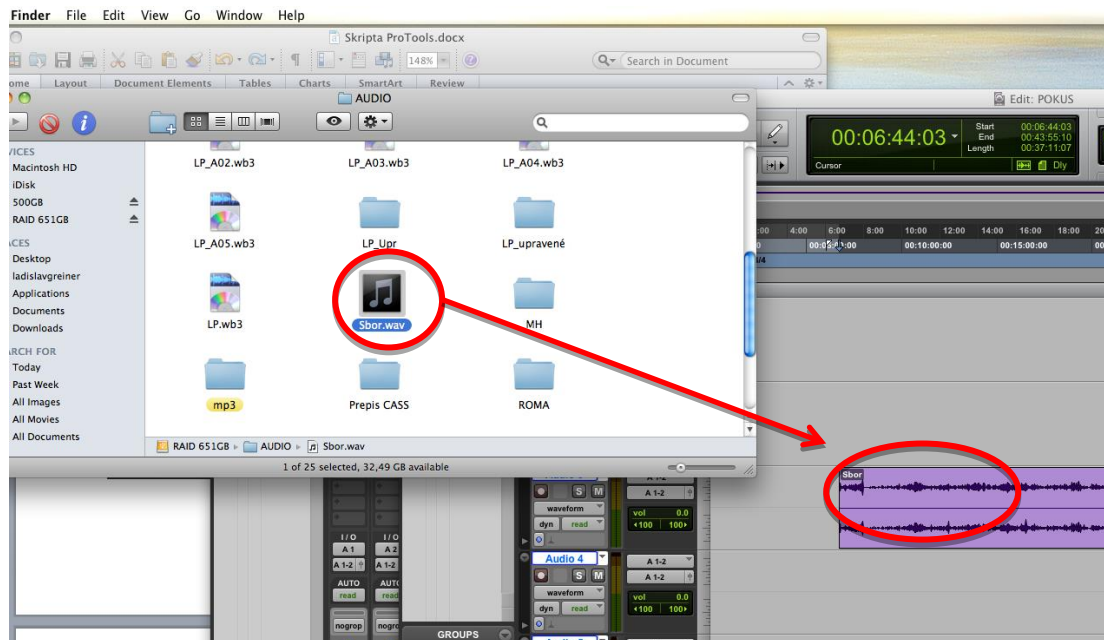
Tím jsou v projektu **POKUS** vytvořené v pořadí 2 monofonní, 2 stereofonní a znovu 2 mono-fonní audiostopy.

EDITAČNÍ okno a **MIXÁŽNÍ** okno vypadají pak takto:

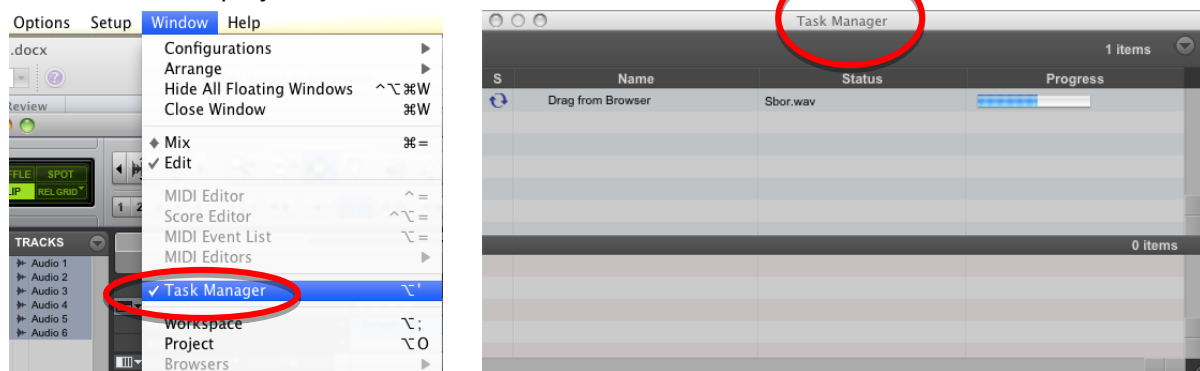


Import audiosouborů

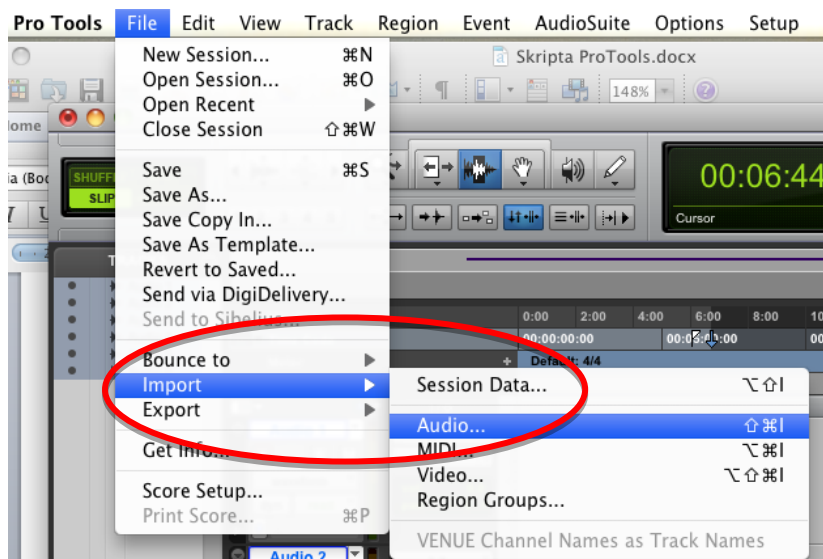
Nejjednodušší cesta, jak importovat audiosoubory do editačního okna projektu POKUS, je metoda "drag and drop" přímo z okna hlavního prohlížeče **FINDER**. Levým tlačítkem myši uchopíte požadovaný audiosoubor a přetáhnete jej do stopy editačního okna.



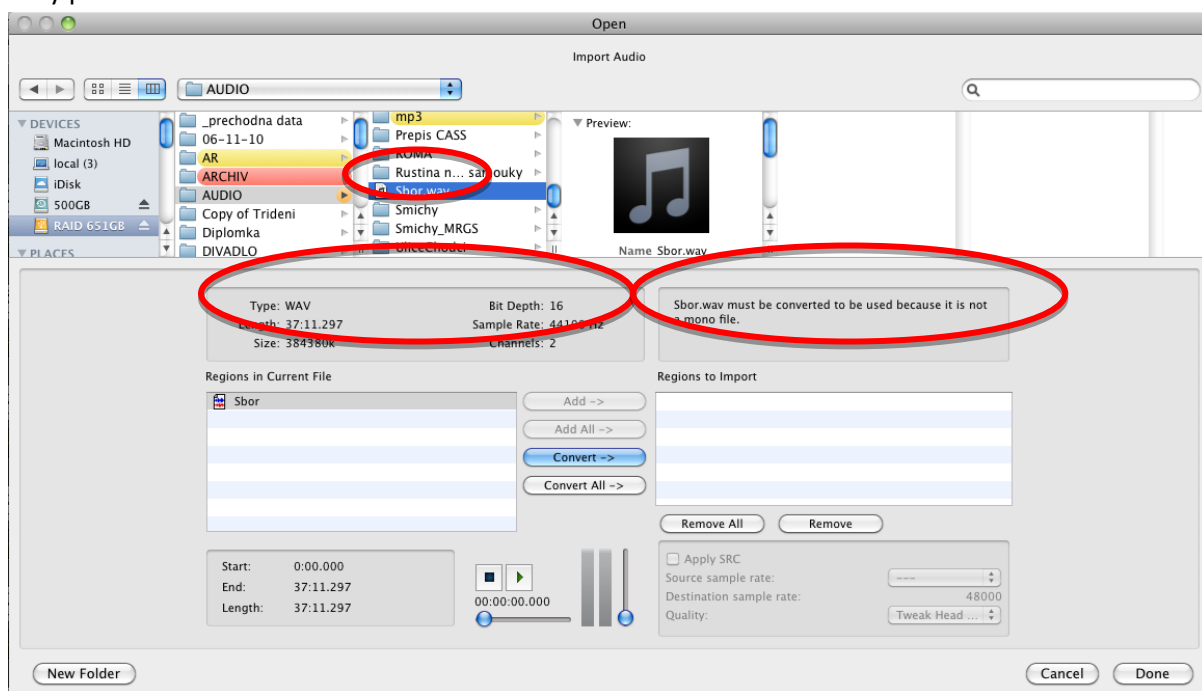
V hlavním menu ProTools můžete v okně **Task Manager** sledovat časový průběh importu audiosouboru do projektu.




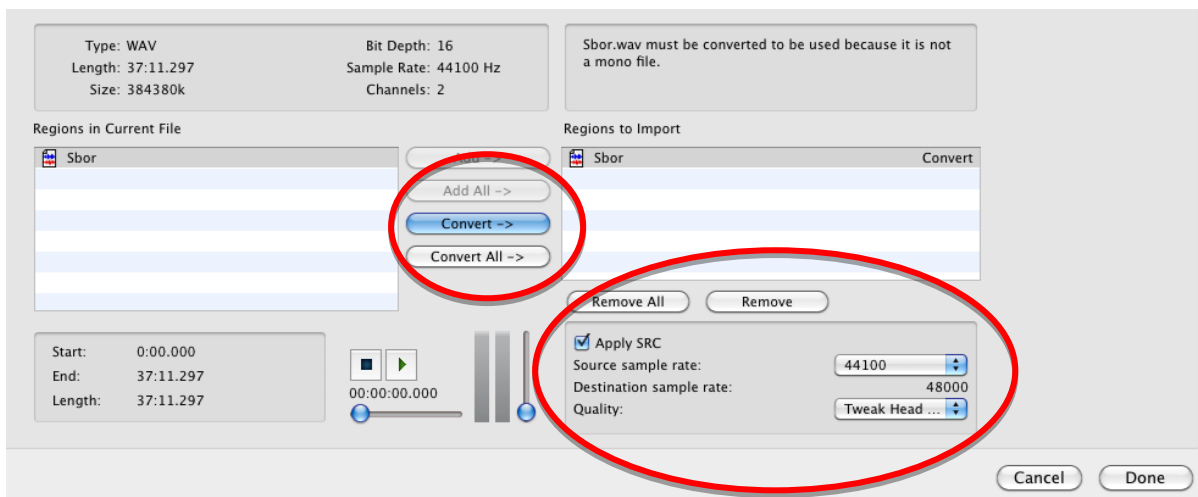
Další způsob importu audiosouborů může být přes hlavní menu ProTools. Vyberte **File - Import - Audio...**




V následujícím nabídkovém okně najdete požadovaný audiosoubor a označte jej. Uprostřed se zobrazí informace o audiosouboru - formát souboru, bitová hloubka, samplovací frekvence atd. Pokud jsou rozdílné od námi na počátku založené kvality projektu, zobrazí se hned v pravé části oznámení o nutnosti překonvertování audiosouboru. V tomto případě má vybraný soubor samplovací frekvenci 44100Hz, námi vytvořený projekt však 48000Hz. Audiosoubor musí být tedy překonvertován.



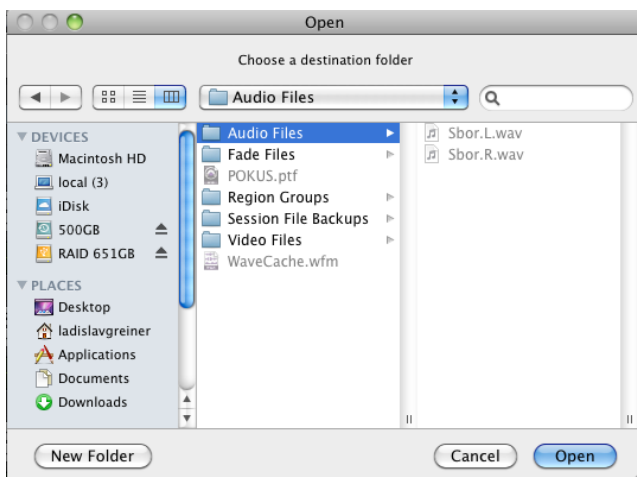
Stiskněte tlačítko . V pravé tabulce se zobrazí vybraný audiosoubor s překonvertovací nabídkou - **Source sample rate** (samplovací frekvence na počátku) je **44100Hz**, **Destination sample rate** (cílová samplovací frekvence) bude **48000Hz**. Kvalitu přesamplování ponechte na **Tweak Head**



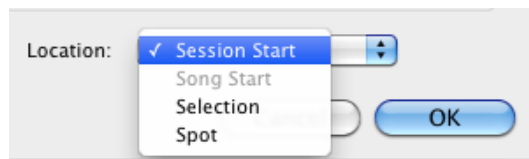
Veškeré audiosoubory je možné pro lepší orientaci pomocí ovládacích tlačítek v prostřední dolní části importovacího okna přehrát.

Takto můžete vybrat i více audiosouborů najednou a po stisknutí  ...

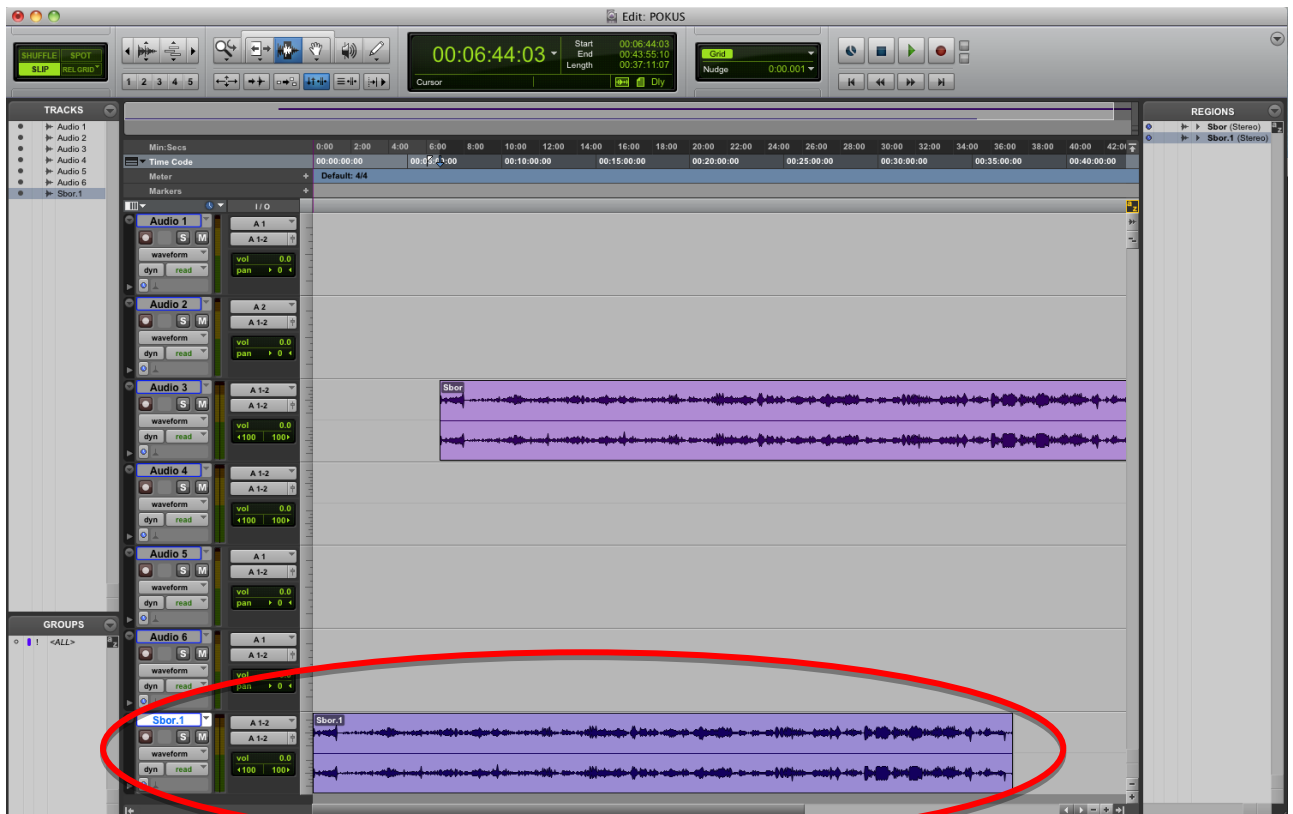
...se Vás program zeptá na umístění audiosouborů na HDD (o umístění projektu a audiosouborů na HDD bude pojednáno v dalších kapitolách. V základu by měl program odkázat na umístění audiosouborů přímo do Vámi založeného projektu na HDD). Potvrďte stisknutím tlačítka



V tuto chvíli začne překonvertování a importování audiosouborů do projektu. Po té se zobrazí nabídka, zda-li mají být audiosoubory vloženy do nových stop nebo do Region listu (o něm později) a zda jejich umístění bude od začátku projektu nebo od místa, ve kterém je umístěn kurzor.



Bylo označeno umístění do nové stopy (New track) a od začátku projektu (Session Start).



Importováním audiosouboru bylo přeskočeno několik kapitol těchto skript, avšak pouze s vloženým audiosouborem je možné vrátit se nyní na začátek a popsat si zobrazené části **EDITAČNÍHO** a **MIXÁŽNÍHO** okna a začít s vysvětlováním editačních nástrojů systému ProTools.

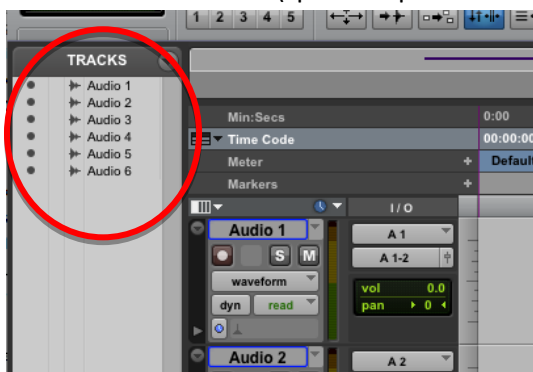
EDITAČNÍ a **MIXÁŽNÍ** okna se skládají z **CENTRÁLNÍHO (HLAVNÍHO)** okna a postranních (**pomocných**) oken, u **EDITAČNÍHO** okna k tomu přibývá horní **nástrojová lišta**.

Pakliže postranní pomocná okna nejsou viditelná, můžete je "rozbalit" kliknutím levého tlačítka myši na ikonky šipek v dolním levém rohu (u Editačního a Mixážního okna) a pravém rohu (pouze u Editačního okna).





Pomocné okno **Tracks** (společné pro **Editační** a **Mixážní** okno)

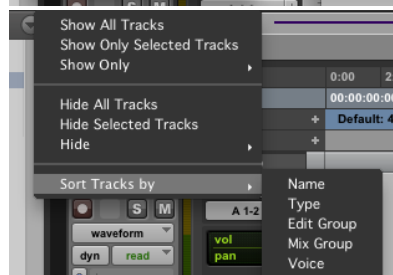
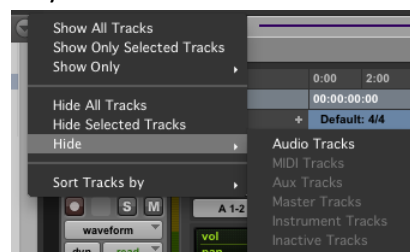
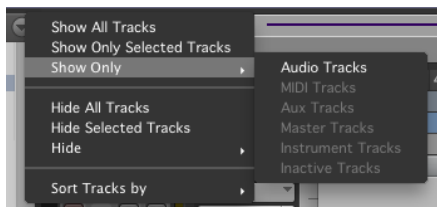


Slouží k organizaci stop (seřazení např. dle jména, typu stop...), k jejich skrytí nebo naopak zviditelnění, aktivaci - deaktivaci, duplikaci, vymazání.

Hlavní nabídka se nachází pod šipkou vedle nápisu **TRACKS**



Kliknutím na ní levým tlačítkem myši "rozbalíte" následující podnabídky:

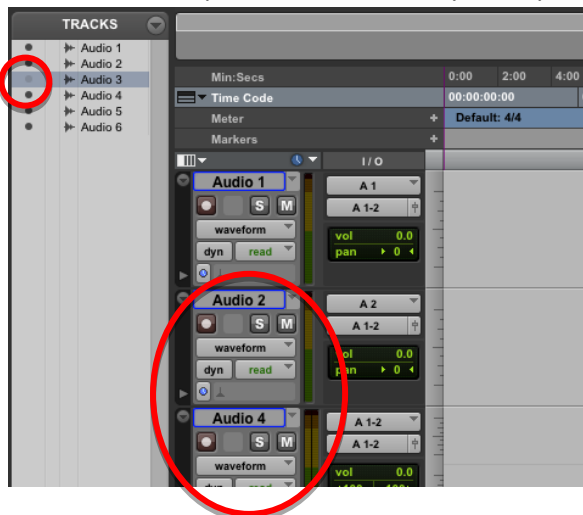


- mají se zobrazit (**Show**) nebo skryt (**Hide**) stopy všechny, označené nebo pouze audiostopy nebo videostopy... A jejich organizace např. podle jména nebo typu...

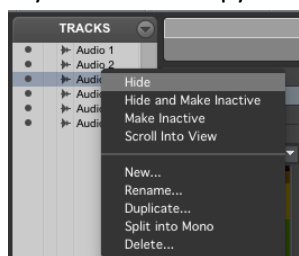
V praxi je v tomto okně nejvíce používaná funkce pro skrytí stop. A to z důvodu přehlednosti, pakliže máte projekt s velkým počtem stop. POZOR! Skrytím stopy nedojde k její deaktivaci! To znamená, že pokud je ve vybrané stopě audiosoubor a Vy tuto stopu skryjete, po stisknutí tlačítka PLAY bude při

přehrávání audiosoubor slyšitelný. Jedná se skutečně pouze o zobrazení nebo nezobrazení vybraných stop.

Jednotlivé stopy lze skrývat nebo zpátky zobrazovat kliknutím levého tlačítka myši na tečku vedle názvu stopy. Všimněte si, že po odznačení stopy *Audio 3* zmizela stopa, do které jsme na začátku importovali audiosoubor. Znovu je však nutné zopakovat, že tím se nikterak nedeaktivovala, pouze náhledově skryla. Při přehrávání bude tedy slyšitelná.



Výborným praktickým pomocníkem jsou však nabídky skrývající se pod kliknutím pravým tlačítkem myši na názvu stopy v okně **Tracks**.

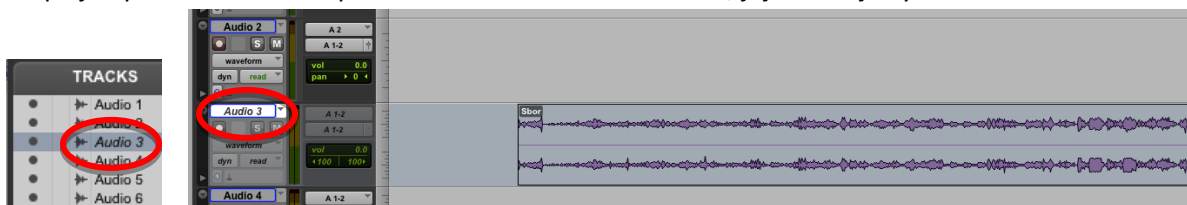


- skrytí (**Hide**) nebo zobrazení (**Show**) stopy
- skrytí stopy a zároveň její deaktivace (**Hide and Make Inactive**)
- pouze deaktivace stopy (**Make Inactive**)
- dále pak vytvoření nové stopy (další možnost), přejmenování, duplikování a v neposlední řadě její smazání.

Stejná nabídková lišta je k dispozici kliknutím pravého tlačítka myši u názvu stopy v **hlavním (centrálním)** okně.

Podstatná je pro Vás možnost deaktivace stopy (**Make Inactive**). Jedním z příkladů užití této možnosti je omezený počet stop v levnějších verzích ProTools. Tím, že v nepřehledném množství stop "nepotřebnou" stopu deaktivujete, uvolní se Vám další místo pro vytvoření nové aktivní stopy. "Nepotřebnými" stopami se myslí nikoliv stopy, které můžete jednoduše smazat příkazem **Delete**, ale například takové stopy, ve kterých máte natočeno více verzí komentářů, zpěvů, atd. a využijete pro následný mix pouze verzi poslední. V tu chvíli se hodí i kombinovaný příkaz **Hide and Make Inactive**, "nepotřebné" stopy se deaktivují a zároveň skryjí, projekt se zpřehlední. **Make Inactive** zároveň znamená, že veškeré audiosoubory

na neaktivní stopě nebudou po stisku tlačítka PLAY přehrávány ("budou neslyšitelné"). Neaktivní stopa je oproti ostatním stopám vizuálně barevně zašednutá, její název je vyznačen kurzívou.



Nástrojová lišta, základní editační postupy



Úplně vlevo se nachází 4 přepínatelné módy pohybu (například audiosouborů - od této chvíle je nazveme **REGIONY**) - po ploše editačního okna. **SLIP, SHUFFLE, SPOT, GRID**.



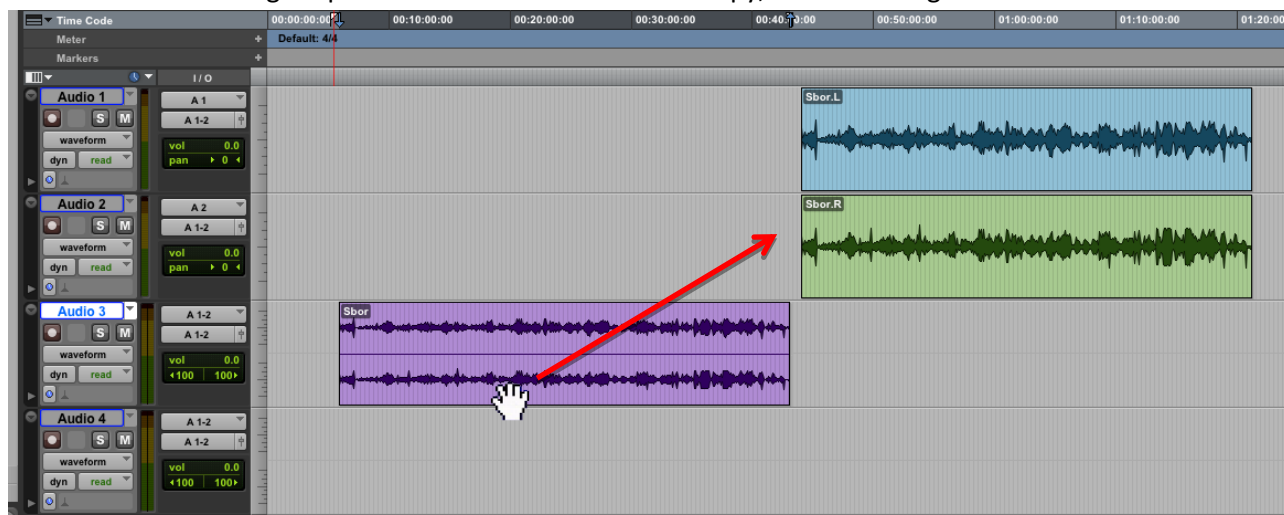
Regiony se po stopách pohybuje pomocí nástroje **RUKA**.

Mód **SLIP**

- uchopením regionu **RUKOU** (stisknutím levého tlačítka myši na regionu) můžete jím posouvat po stopách bez jakéhokoliv omezení.



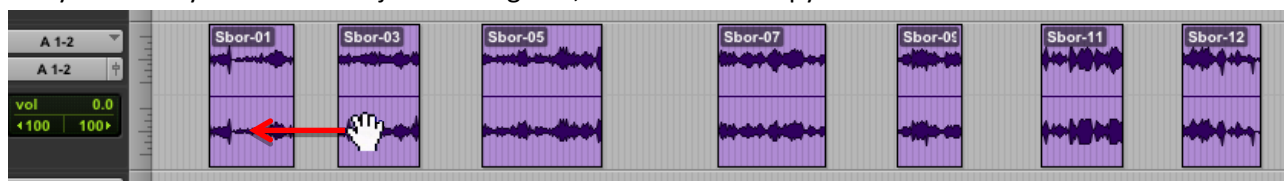
Pokud stereofonní region přesunete na dvě monofonní stopy, rozdělí se region na dva monofonní.



Mód

SHUFFLE

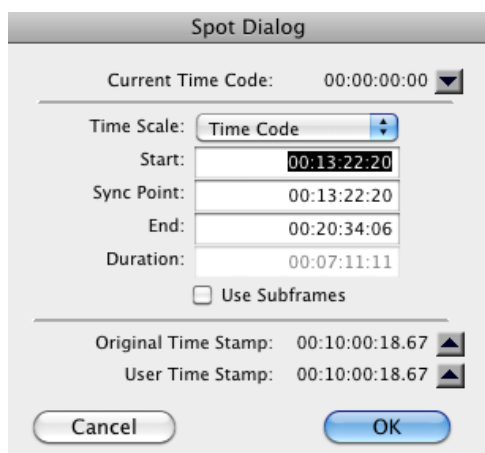
- uchopením regionu **RUkou** jej skokově přilepíte přesně k nejbližší "zdi". To znamená, že se nemůžete po stopách pohybovat jemně jako v případě módu SLIP, ale vždy k nejbližšímu okraji, kterým může být buď konec nejbližšího regionu, nebo začátek stopy.



Mód

SPOT

- kliknutím **RUkou** na region se objeví tabulka, odkazující umístění regionu na požadovanou časovou hodnotu **Time Scale** (na timecode, minuty a vteřiny, v notovém podání doby, atd.)

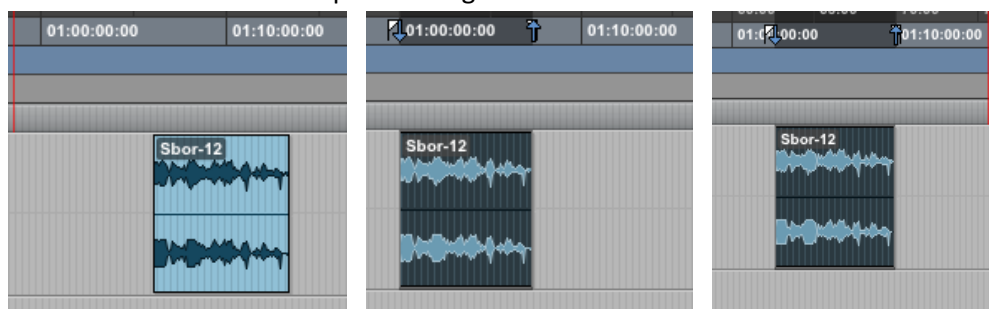


Máte na výběr z několika možností, nejčastěji však:

- **START** - označený region přemístíte na časovou vzdálenost od jeho začátku
- **END** - označený region přemístíte na časovou vzdálenost od jeho konce

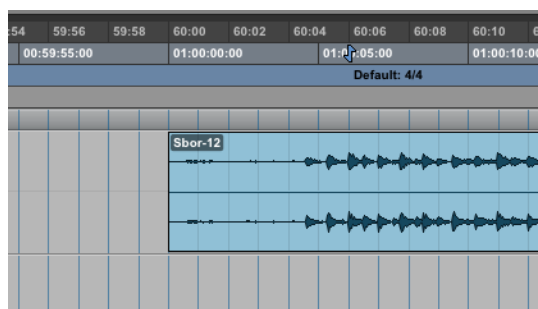
příklad:

Region **Sbor-12** leží na timecodu 01:06:40:00. Kliknete-li na něj **RUKOU** v režimu **SPOT** a zadáte například **Start** 01:00:00:00, přesune se od svého začátku na zadaný časový údaj. Pakliže zadáte **End** na 01:10:00:00 přesune region na tento čas od svého konce.



Mód GRID

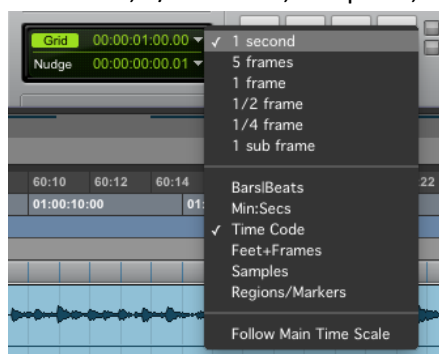
Přepnete-li se do tohoto módu pohybu regionů, na ploše editačního okna se zobrazí modrou barvou mřížka



Uchopíte-li **RUKOU** region a budete-li s ním pohybovat, bude poskakovat po zobrazené mřížce, jejíž "strojově" přesné rozpětí nastavíte v **nástrojové liště** napravo v podnabídce, schovávající se pod názvem **GRID**.



Máte nekonečně mnoho možností, jak mřížku GRID nastavit. Stisknutím malinkaté šipečky vedle časového údaje vybíráte rozpětí mřížky - po sekundách, milisekundách, framech, 5 framech, 1/4framech, samplech, dobách, atd.



Není to pravidlem, ale obecně lze říci, že hudebníci toto ocení při nastavení Bars:Beats (doby, takty...), filmoví pracovníci zase využijí možnosti pohybovat se s přesností po framech, 1/2framech, 1/4framech, atd.

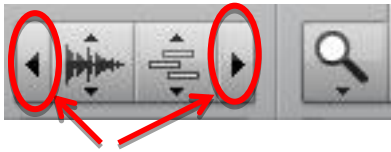
Jeden z prakticky nejpřesnějších a nejpohodlnějších způsobů pohybu regionu po stopě je pomocí kláves + (plus) a - (mínus) na numerické klávesnici. Klikněte levým tlačítkem myši **RUKOU** na region a můžete posouvat tlačítka + a - regionem doprava nebo doleva o hodnotu skoků nastavenou v nabídce **Nudge**, nacházející se v pravé části **nástrojové lišty**.



Podobně jako u nabídky GRID, i tady můžete po stisknutí malé šipečky vedle časového údaje změnit velikost skoku regionu - po sekundách, milisekundách, framech, 5 framech, 1/4framech, samplech, dobách, atd.

Zoom - lupa

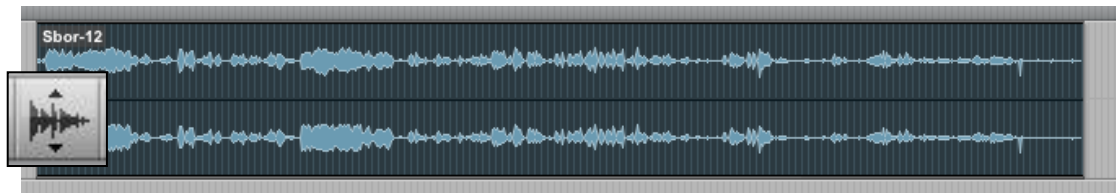
Dalšími ikonkami **nástrojové lišty** hned vedle přepínače módů pohybu regionů jsou tlačítka zvětšení nebo zmenšení zobrazení regionů.

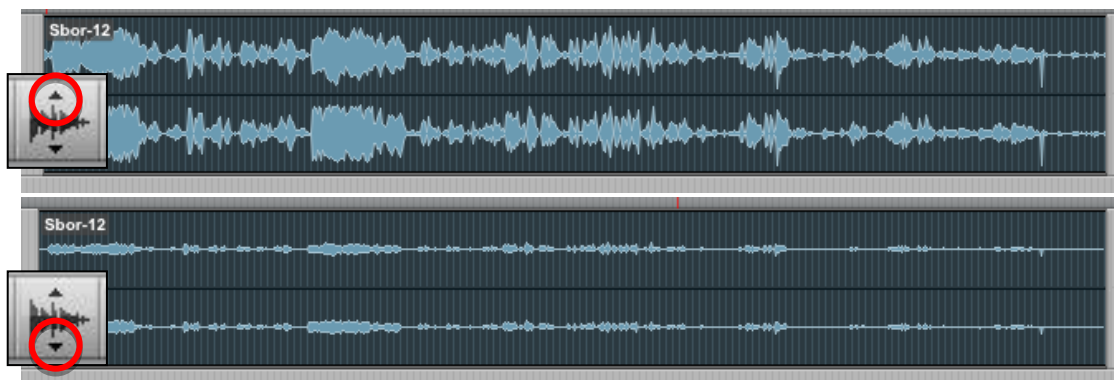


Krajní šipky zvětšují nebo zmenšují zobrazení regionů. Stejnou funkci zastanou klávesy **R** a **T**.



Stisknutím horní nebo dolní šipečky na této ikonce zvětšujete nebo zmenšujete grafické zobrazení regionu. **POZOR!!!** Nejedná se o zvukové zesílení nebo zeslabení signálu, ale pouze o grafické zobrazení!





Lupa



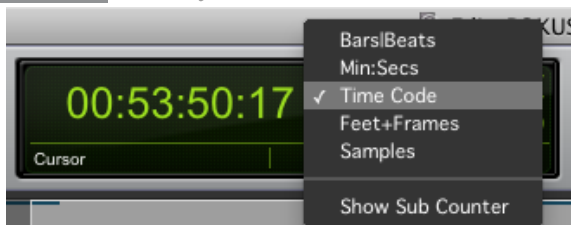
Lupou zvětšujete kurzorem vybranou část regionů, tzn., že se zvětší přes celou stopu Vámi označený úsek přidržením levého tlačítka myši a jeho tažením do stran.



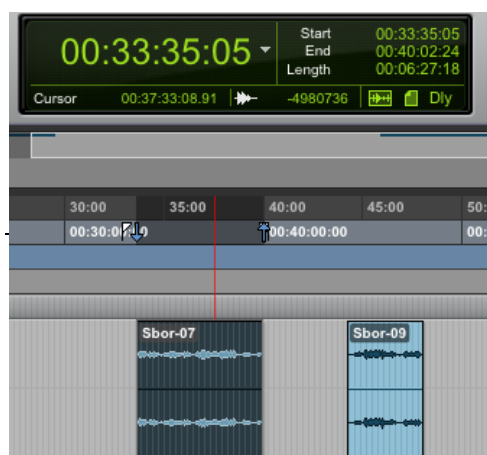
Taktéž **Lupa** zvětšuje, pokud na zvoleném místě poklepete levým tlačítkem myši. Přidržíte-li k tomu tlačítko **ALT**, dojde naopak ke zmenšení.

Hodiny

Uprostřed **nástrojové lišty** se nacházejí **Hodiny**, které informují o pozici kurzoru, začátku označeného regionu, jeho konci a délce

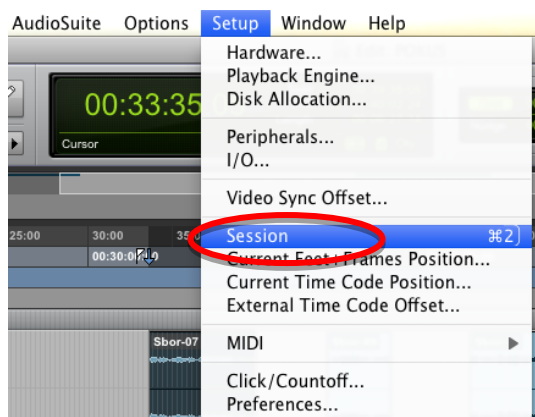


Kliknutím levého tlačítka myši na šipku uprostřed hodin se rozvine nabídka, v jakém formátu má být čas zobrazen.

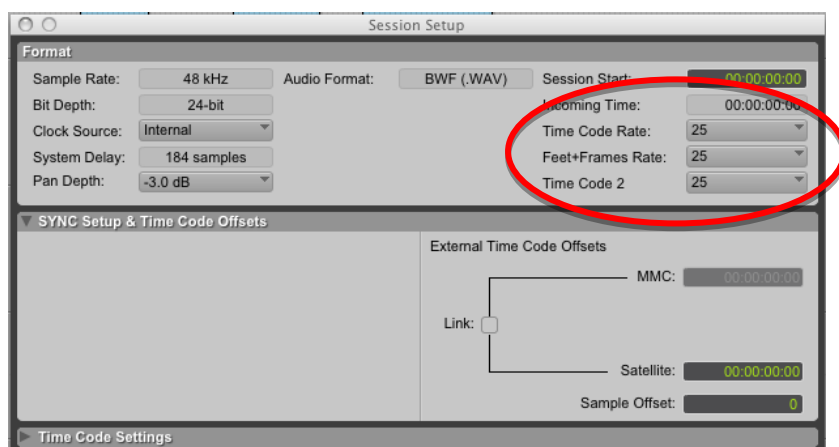


Po označení jakéhokoliv regionu se v pravé části hodin zobrazí jeho začátek, konec a délka (region **Sbor-07** začíná na 00:33:35:08, končí na 00:40:02:24 a je dlouhý 00:06:27:18).

Obvykle natáčejí kameramani v převážné míře obraz na digitální techniku s rychlostí 25oken za vteřinu (frps). Pokud se tedy budete pohybovat v časovém formátu Time Code, je důležité zadat stejný počet frps do základního nastavení projektu. Musíte mít na paměti, že od počátku natáčení je nutné se s kameramanem dohodnout a zvolit totožnou rychlost frps nejen v tomto projektu, ale už i v záznamovém zařízení.



Nastavení počtu frps se nachází pod hlavní nabídkou - **Setup - Session**.




Zobrazí se tato tabulka se všemi již nastavenými parametry projektu při jeho vytvoření (*Sample Rate: 48 kHz, Bit Depth: 24 bit, Audio Format: BWF (.WAV), atd.*) a s možností změny frps po pravé straně.


Veškeré změny na audiosouborech při následujících editacích provádí systém ProTools NEDESTRUKTIVNĚ. To znamená, že originální audiosoubory NIKDY nebudou porušeny, zůstanou vždy zachovány. ProTools si pro každou editaci regionu vždy vytvoří své vlastní další audiosoubory, ať už virtuální nebo reálné (o rozdílech mezi nimi později).

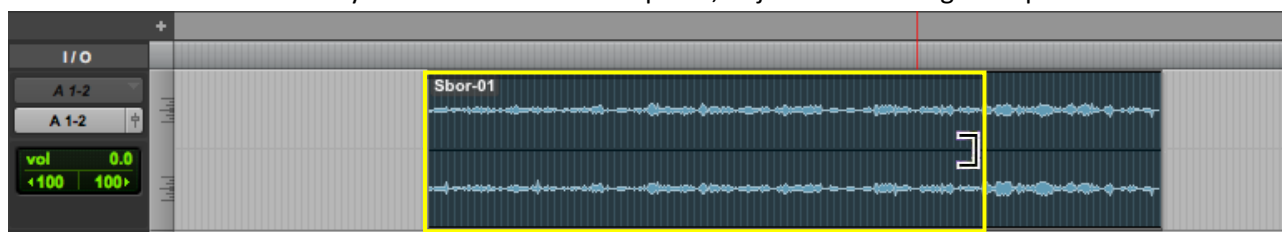
OŘEZ



Jeden z prvních editačních nástrojů **OŘEZ** ořezává region dle potřeb ze stran. Kliknete-li levým tlačítkem myši na ikonu **OŘEZU** a budete-li se pohybovat kurzorem myši po regionu na levé straně, zobrazí se symbol ořezu zleva . Přidržením levého tlačítka myši a tažením směrem doprava, dojde k ořezání regionu zleva. Všimněte si, že ořezaný region má nový název. Z původního **Sbor** si ProTools vytvořili nový soubor **Sbor-01**, původní **Sbor** je tedy stále zachován.



Budete-li se pohybovat kurzorem myši po regionu na straně pravé, zobrazí se symbol ořezu zprava . Přidržením levého tlačítka myši a tažením směrem doprava, dojde k ořezání regionu zprava.



Stále se jedná o nedestruktivní editaci, takže je možné stejnými nástroji vše vrátit zpět do původního stavu nebo oříznout region v jiných místech.



Vracíme se u nástroje **OŘEZ** o několik stránek výš - k nabídce pohybu v editačním okně:

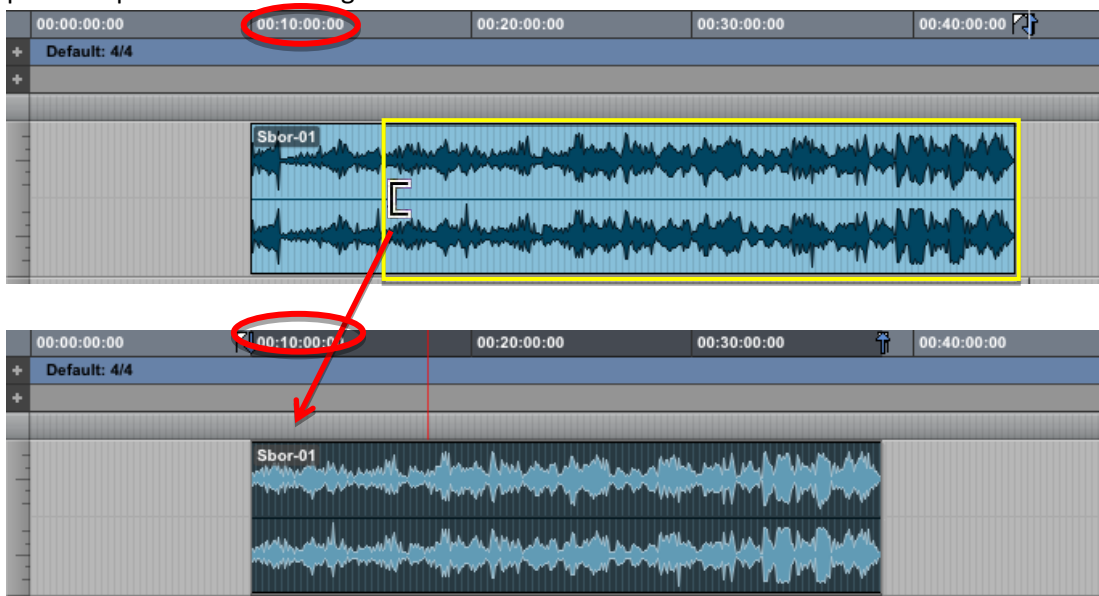


V módu **SLIP** se můžete nástrojem **OŘEZ** při editaci pohybovat bez jakéhokoliv omezení.

V módu **GRID** se nástrojem **OŘEZ** pohybujete po skocích - podle rozteče nastavené mřížky GRID v pravé části **nástrojové lišty**.



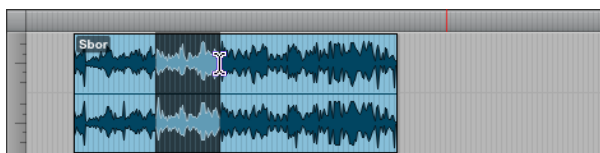
Specifické je použití nástroje **OŘEZ** v módu **SHUFFLE**. Přidržením levého tlačítka myši a tažením ořezu zleva posune se uříznutý region na počáteční pozici ve stopě, kde byl před tím původní začátek regionu.



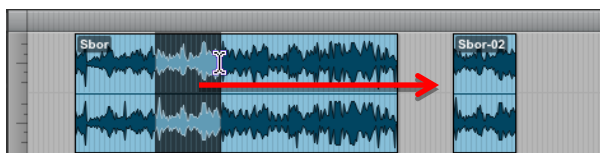
KURZOR



Editací nástroj **KURZOR** má naprosto stejnou funkci, jako v jakémkoli jiném programu (např. Word, Exel, TextEdit, atd.). Po kliknutí na jeho ikonu se zobrazí symbol **I**. **KURZOREM** můžete v regionu označovat (stisknutím levého tlačítka myši v místě výběru, přidržením a tažením do stran), kopírovat (Cmd+C nebo pouze C), vkládat (Cmd+V nebo pouze V), mazat (delete), atd., zkrátka provádět veškeré standardní operace.

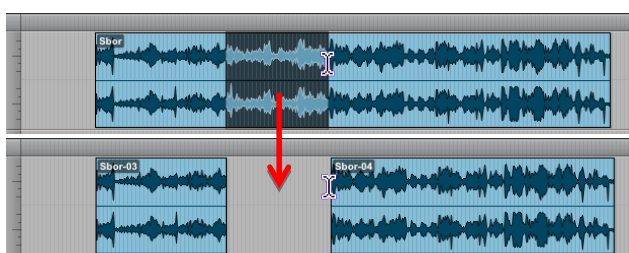


OZNAČENÍ



KOPÍROVÁNÍ - Cmd+C nebo pouze C
VLOŽENÍ - Cmd+V nebo pouze V

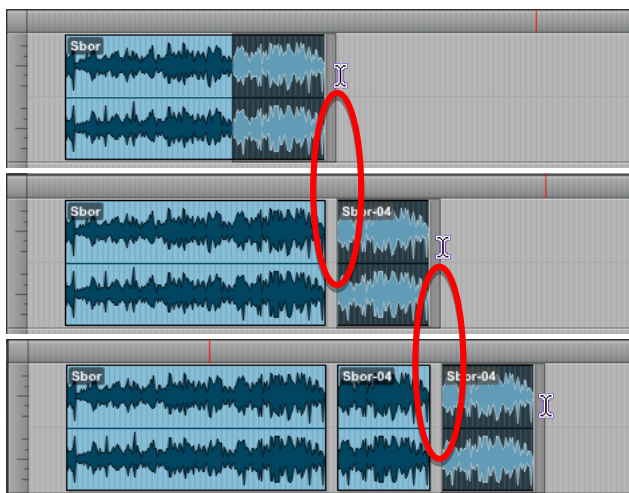
(Všimněte si, že byl vytvořen nový virtuální audiosoubor **Sbor-02**)



SMAZÁNÍ - Delete


(Znovu si všimněte, že po smazání části regionu nebyl originální audiosoubor **Sbor** nikterak znehodnocen, zůstává ukryt a ProTools vytvořily dva nové virtuální audiosoubory **Sbor-03** a **Sbor-04**).

Zajímavé je kopírování pomocí klávesové zkratky **Cmd+D** nebo pouze **D**. Jedná se o kopírování vybrané části regionu (nebo i celého) na pozici kurzoru konce výběru. V tomto případě se již nemusí vkládat klávesovou zkratkou Cmd+V.



KOPÍROVÁNÍ - Cmd+D nebo pouze D

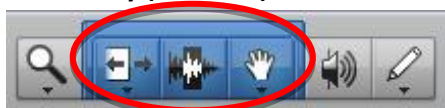
Rozdělení regionu

Jednou z nejpoužívanějších editačních operací je rozdělení regionu na několik částí. **Kurzorem**  klikněte levým tlačítkem myši v místě rozdělení regionu a stiskněte buď klávesu **B** na klávesnici, nebo použijte klávesovou zkratku **CMD+E**. ProTools vytvoří nové virtuální soubory (v tomto případě **Sbor-01** a **Sbor-02**), originální soubor **Sbor** je skryt a zachován.



KOMBINOVANÝ NÁSTROJ

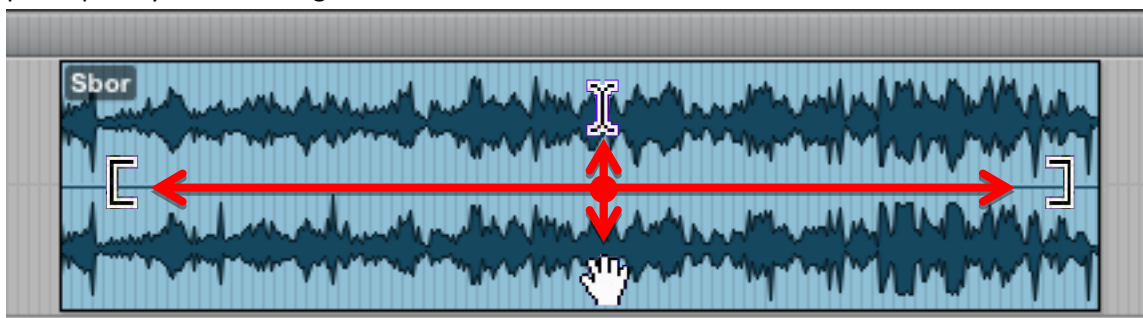
pro editaci regionů a vytvoření zvukové vylínačky (fade-in), prolínačky (crossfade) a zalínačky (fade-out)







Kliknutím levého tlačítka myši na spojující lištu nad **OŘEZEM**, **KURZOREM** a **RUKOU** dostáváte nejpoužívanější (a hlavně nejpohodlnější) editační nástroj pro úpravu regionů.



Nemusíte již neustále myší přepínat mezi jednotlivými editačními nástroji, ty se přepínají (mění) sami, podle polohy kurzoru v regionu.





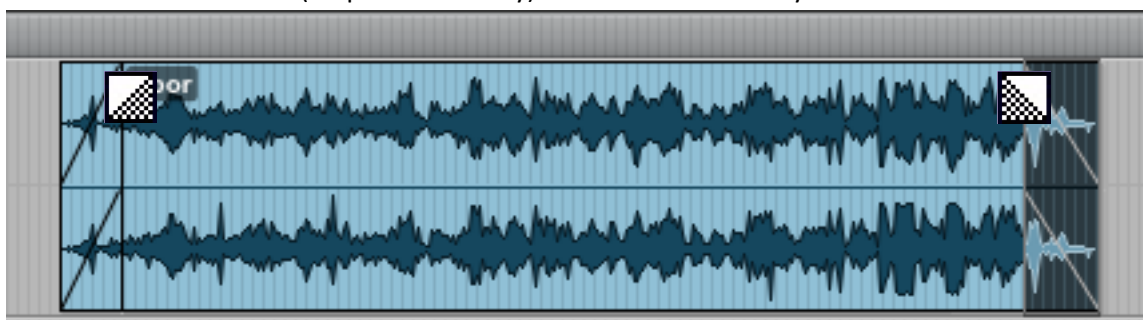
Budete-li se pohybovat myší v:

- dolní části regionu, automaticky se změní nástroj na **RUKU** 
- horní části regionu, automaticky se změní nástroj na **KURZOR** 
- levé části regionu, automaticky se změní nástroj na **OŘEZ levý** 
- pravé části regionu, automaticky se změní nástroj na **OŘEZ pravý** 

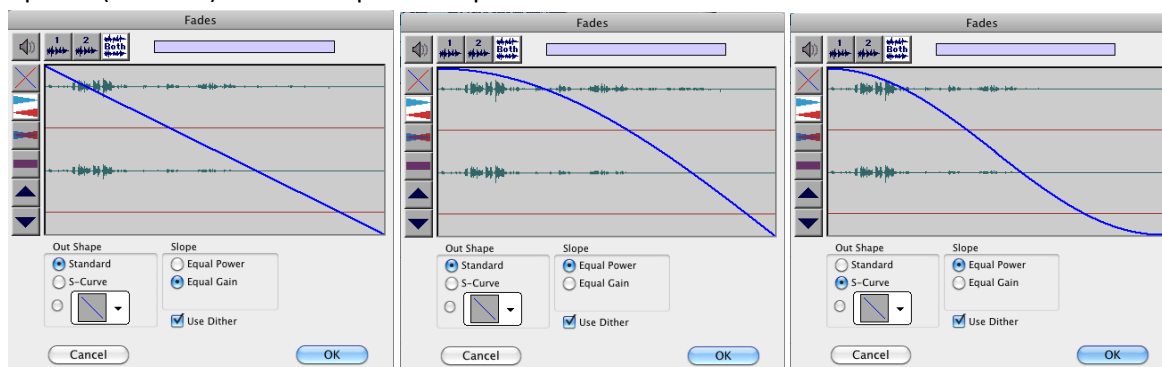
A s těmito nástroji provádíte nejen standardní editační úpravy výše popsané, ale můžete s nimi pohodlně vytvořit i zvukovou vylínačku (fade-in), prolínačku (crossfade) a zalínačku (fade-out).


vytvoření zvukové vylínačky (fade-in), prolínačky (crossfade) a zalínačky (fade-out)

Budete-li se myší pohybovat při použití **KOMBINOVANÉHO NÁSTROJE** po regionu v jeho levém horním rohu, zobrazí se nástroj zvukové vylínačky . Jeho přidržením levým tlačítkem myši a tažením směrem doprava (do potřebné délky) zvukovou vylínačku vytvoříte. Stejně je to s vytvořením zvukové zalínačky umístěním **KOMBINOVANÉHO NÁSTROJE** do pravého horního rohu regionu. Zobrazí se nástroj zvukové zalínačky  a jeho přidržením levým tlačítkem myši a tažením směrem doleva (do potřebné délky) zvukovou zalínačku vytvoříte.



Dvojm rychlým kliknutím levým tlačítkem myši v místě zvukové vylínačky nebo prolínačky, je můžete upravit (tvarovat). Máte k dispozici nespočet možností.



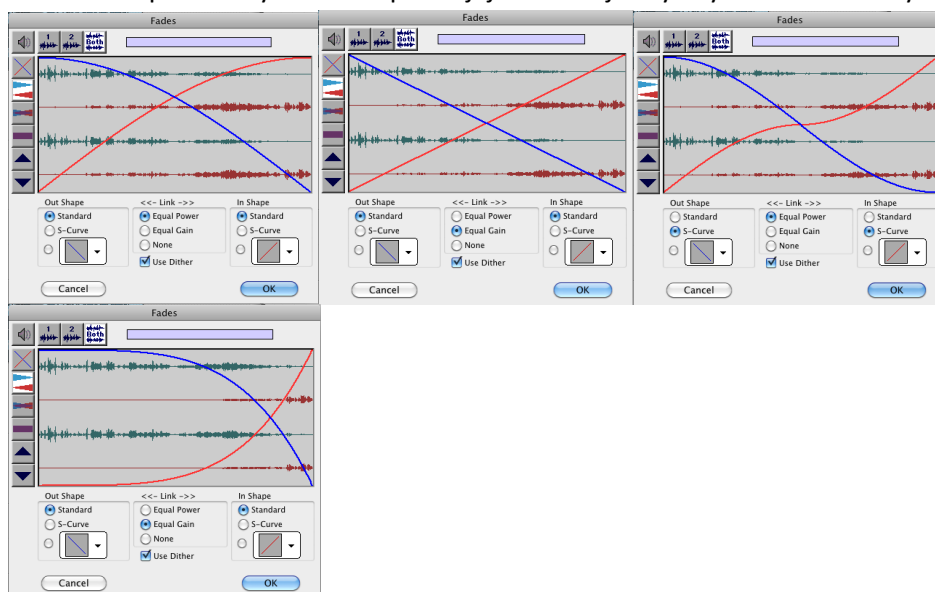
Budete-li se **kombinovaným nástrojem** pohybovat v místě stříhu dvou regionů v jejich dolní části, zobrazí se nástroj zvukové prolínačky .




Přidržením levého tlačítka myši a tažením ať už směrem doleva nebo doprava, vytvoříte zvukovou prolínačku.





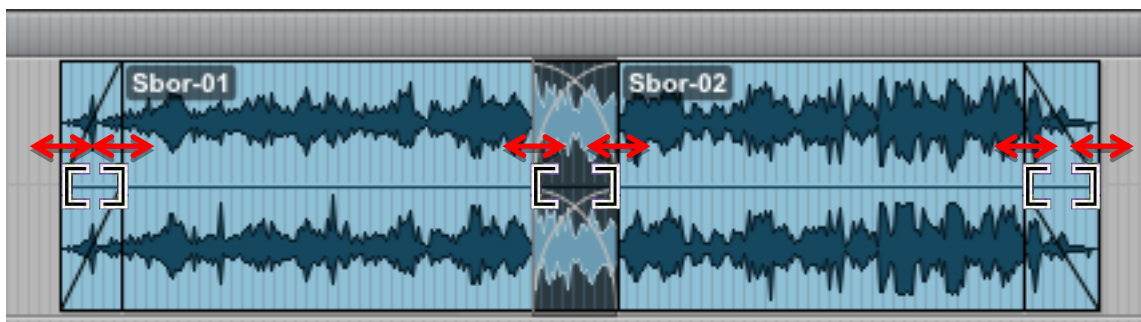
I u zvukové prolínačky můžete upravit její tvar dvojím rychlým kliknutím levým tlačítkem myši.



Posouvat lze zvukovou vylínačku, prolínačku použitím nástroje **RUKA**  nebo pomocí kláves + (plus) a - (mínus) na numerické klávesnici o hodnotu skoků nastavenou v nabídce **Nudge**, nacházející se v pravé části **nástrojové lišty**.

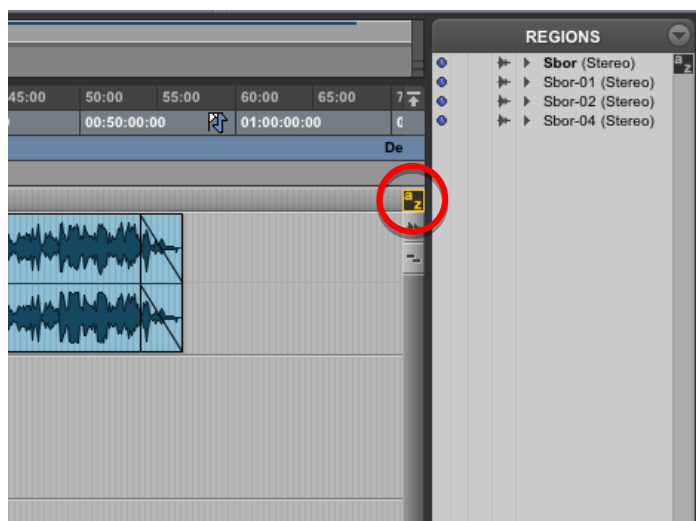



Rozšiřovat nebo zužovat zvukovou vylínačku, prolínačku a zalínačku (zleva i zprava) můžete pomocí nástrojů **OŘEZ levý**  nebo **OŘEZ pravý** .





Aktivace klávesových zkratk

Pokud Vám nefungují výše popsané základní klávesové zkratky - zvětšení a zmenšení klávesami **R** a **T**, rozdělení regionu klávesou **B**, posouvání regionů klávesami **+** a **-**, kopírování, vkládání a duplikování klávesami **C**, **V** a **D** - zkontrolujte, zda-li máte aktivované **povolení klávesových zkratk**. Nachází se hned vedle stop v pravém horním rohu **Editačního okna**.



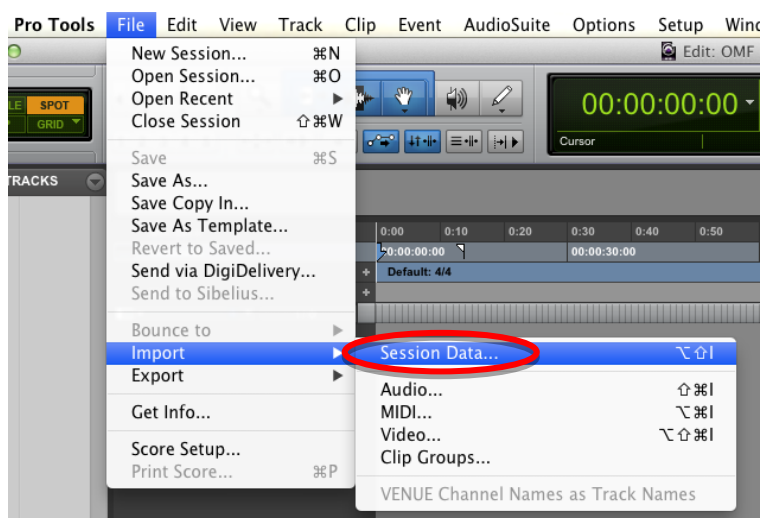
Aktivuje nebo deaktivuje se kliknutím levého tlačítka myši na ikonku :

-  - **povolení klávesových zkratk aktivováno**
-  - **povolení klávesových zkratk deaktivováno**

Import projektů ze stříhových programů Avid a Final Cut

Pro přenos projektů ze stříhových programů Avid nebo Final Cut do systému ProTools se používají projektové soubory s příponou **OMF 2.0** nebo novější **AAF (*.omf** nebo ***.aaf)**.

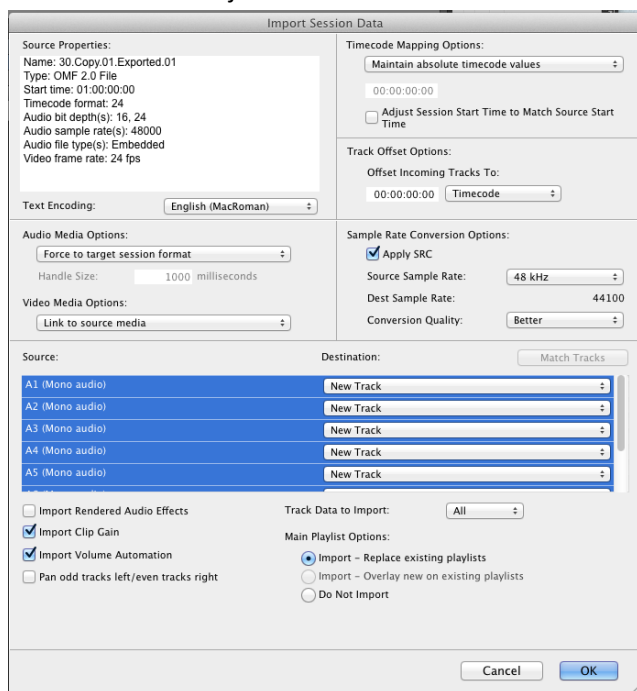
V nabídce **FILE**, vyberte **IMPORT - SESSION DATA**



Dvakrát klikněte myší na příslušný soubor s příponou **omf** nebo **aaf** (v našem případě **30.omf**)

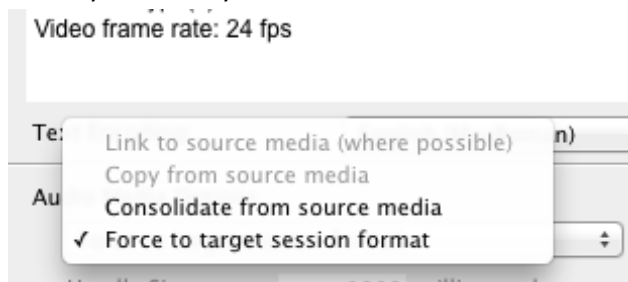


Zobrazí se následující tabulka **IMPORT SESSION DATA**

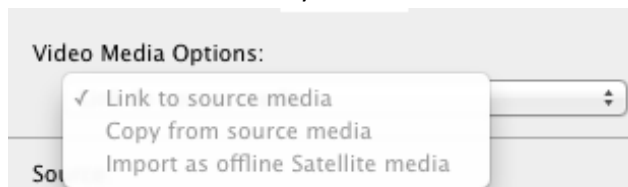


V horním levém rohu jsou popsány veškeré důležité informace vztahující se k povaze projektu uloženého pod souborem s příponou **OMF** nebo **AAF** tak, jak byl projekt exportován ze stříhového programu. V našem případě se tedy jedná o projekt s názvem 30.omf, začínající na časové ose 01:00:00:00, formát Timecode 24 frps, smplovací frekvence audio souborů je 48kHz, atd.

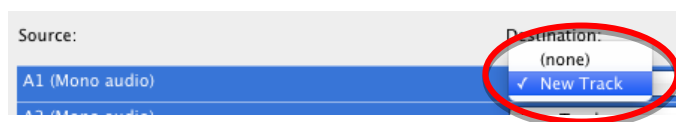
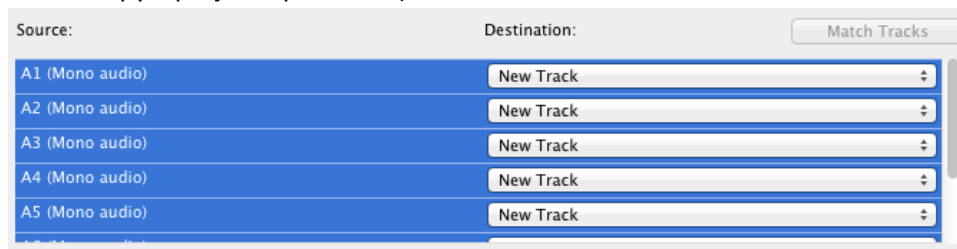
V nabídce **Audio Media Options** volíte, jakým způsobem budou audio soubory ve Vašem projektu uloženy - umístěny.



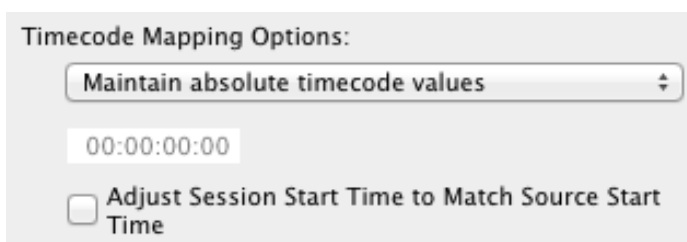
Podobnou možnost volby uložení - umístění - máte i u video souborů.



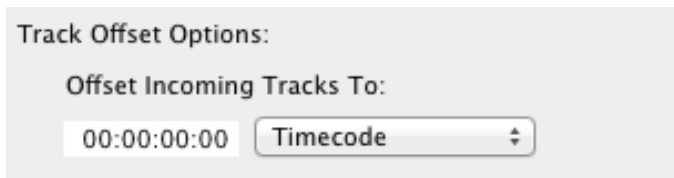
V další tabulce volíte umístění zvukových stop v projektu. Každou audiostopu vyexportovanou ze stříhového programu můžete přiřadit buď do stopy nové, žádné nebo stávající (pakliže již nějaké audio stopy v projektu používáte)



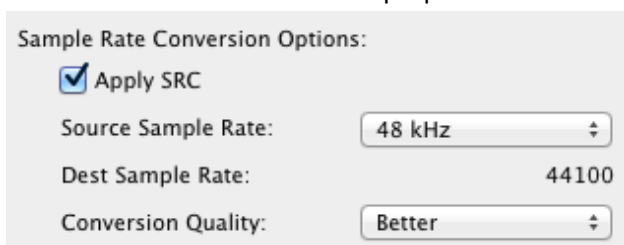
Tabulka **Mapping Options** definuje začátek projektu. To znamená, máme-li v našem případě vyexportovaný projekt 30.omf ze stříhového programu, ve kterém byl začátek nastaven na časový údaj 01:00:00:00, můžeme v této tabulce nastavit buď stejný začátek, nebo jej můžeme přizpůsobit jinému začátku projektu v ProTools (např. začíná-li projekt v ProTools na 10:00:00:00)



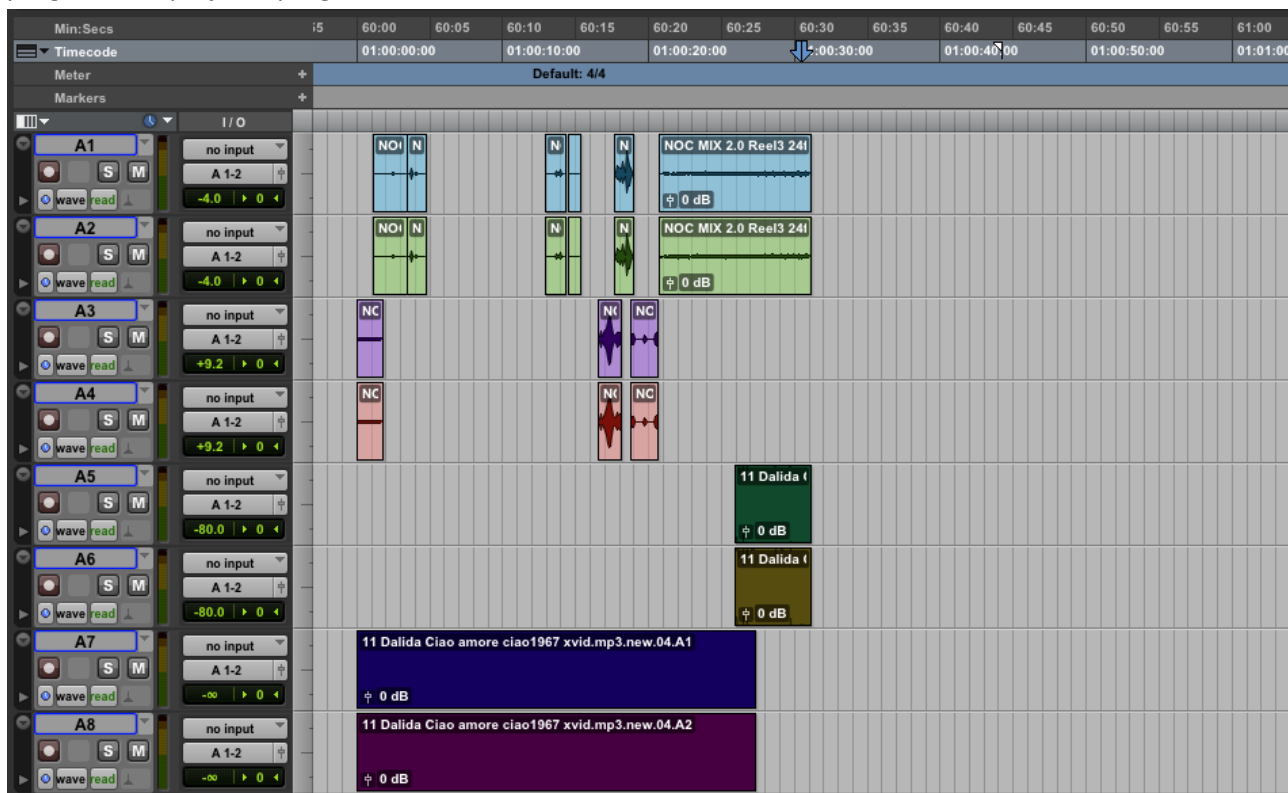
Samozřejmostí je volba dalšího posunutí začátku projektu (offset) v nabídce **Track Offset Options**



Pakliže Vámi založený projekt v ProTools má nastavenou odlišnou smplovací frekvenci (v tomto případě 44.1kHz), je automaticky nabídnut přepočít **Sample Rate Conversion Options**, ve kterém můžete změnit i kvalitu přepočtu **Conversion Quality** (nastavte samozřejmě co nejlepší)

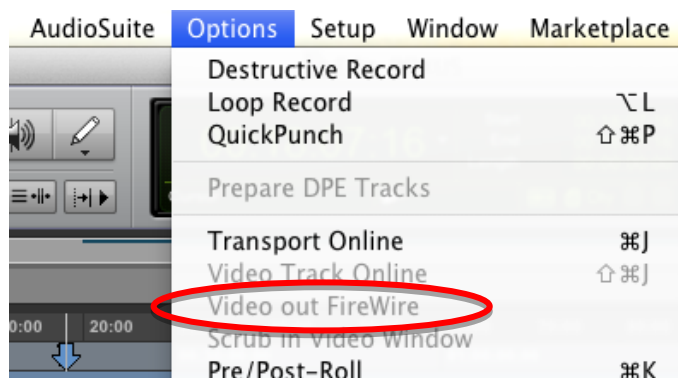


Stisknutím tlačítka **OK** v pravém dolním rohu se vloží vyexportovaný projekt ze stříhového programu do projektu programu ProTools.

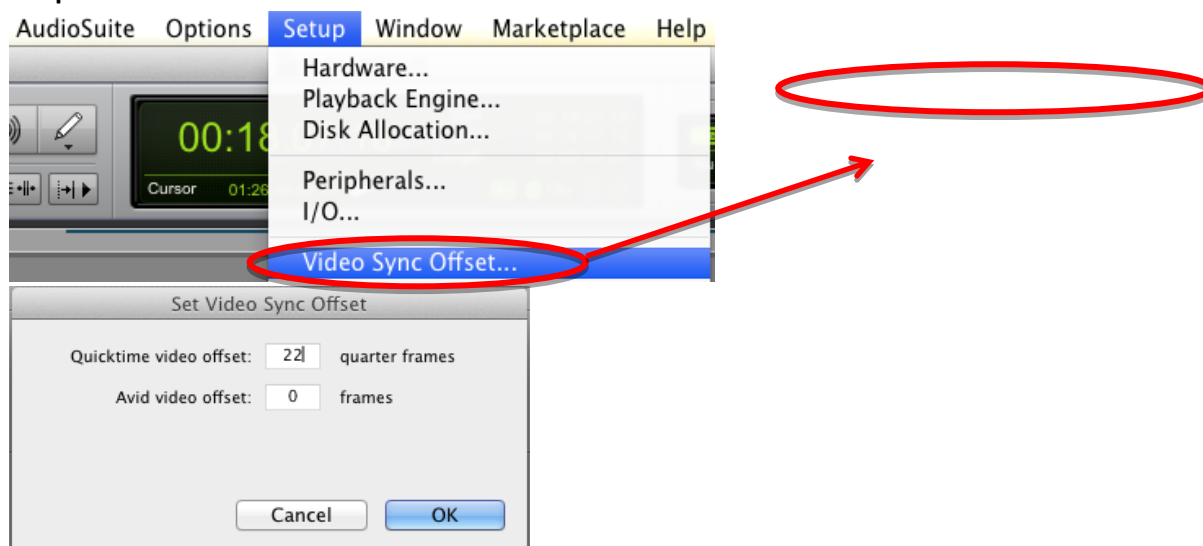


VIDEO

Obyvkle zvukové míchací pracoviště disponuje převodníkem obrazu z počítače do televize od firmy Canopus. Jedná se o externí zařízení propojené s počítačem kabelem FireWire. Chcete-li přehrávat video-soubor v ProTools na televizi, zaškrtněte v nabídce **OPTIONS** možnost **Video out FireWire**.



Jelikož převodem video souboru do televize dochází k jeho časovému zpoždění oproti přehrávanému zvuku, je nutné nastavit offset (**Quicktime video offset** - nachází se pod nabídkou **SETUP**) na hodnotu **22 quarter frames**.

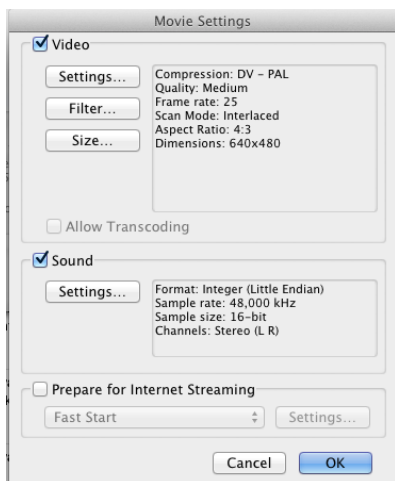


Budete-li přehrávat video-soubor zpátky na monitoru počítače, nastavte offset na **0**.

DŮLEŽITÉ!!!

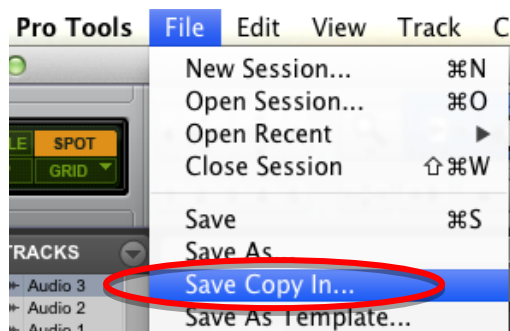
Video-soubory musí být ve formátu: QuickTime, DV-PAL, 25frps !!!

Jinak je není možné přehrát přes převodník Canopus. Pokud je dostanete v jakémkoliv jiném formátu, můžete je překonvertovat např. v programu Toast Titanium s výše (a níže) uvedeným nastavením.

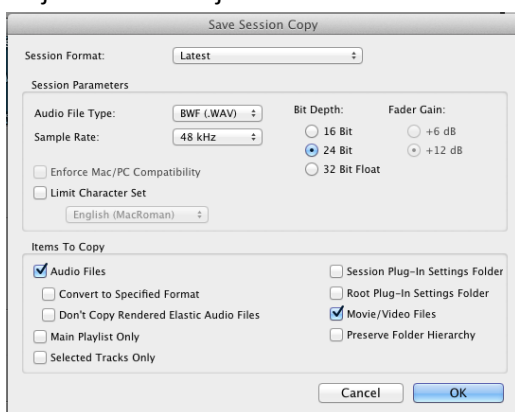


Přesun projektu

Budete-li chtít přesunout projekt vytvořený v programu ProTools do jiného počítače, je nutné jej na externí záznamové medium uložit NIKOLIV pouhým příkazem SAVE, ale příkazem **SAVE COPY IN...**



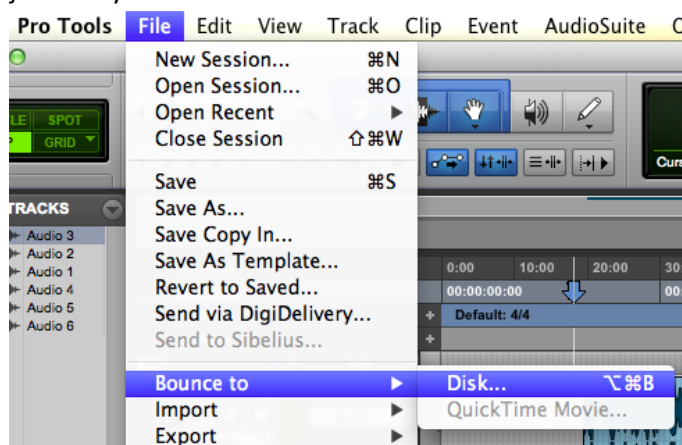
Objeví se následující tabulka:



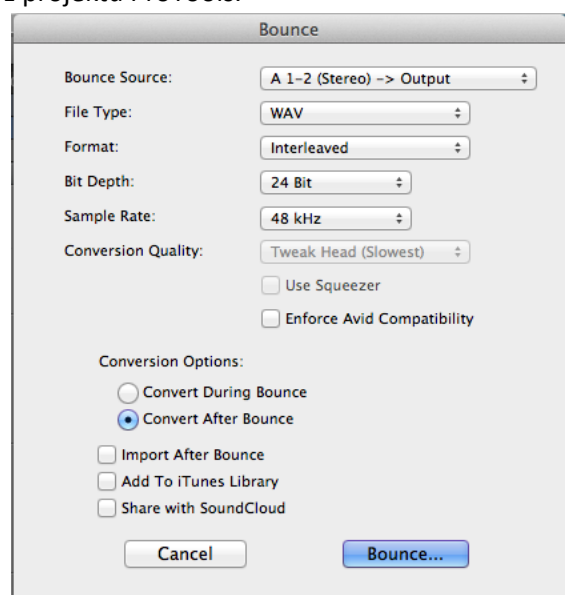
ve které je nutné po nastavení příslušné kvality audiosouborů v projektu označit v nabídce **Items To Copy** možnosti **Audio Files** a **Movie/Video Files**. Tím bude do zvoleného externího zařízení přenesen celý ProTools projekt včetně všech souvisejících audio a video souborů.

Mix (Bounce) všech stop v projektu do výsledné stereo stopy

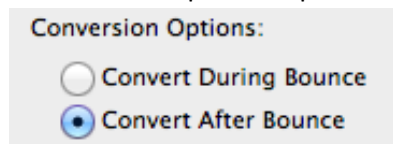
Máte-li stopy v projektu smíchaný, zvolte v nabídce **FILE - Bounce to Disk**. Výsledný mix bude uložen jako nový stereo audio soubor.



V následující tabulce, v horní části, vyberte požadovanou kvalitu výsledného nového stereo audio souboru: *File Type: WAV, Format: Interlived, Bit Depth: 24 Bit (nebo 16 Bit, Sample Rate 48 kHz, Conversion Quality: co nejlepší*. *Bounce Source* by měl odkazovat na audio výstup z projektu ProTools.



V dolní části tabulky zvolte **Conversion Options: Convert After Bounce**. Tím bude výsledný stereo audio soubor překonvertován do výše navolené kvality až po provedení mixu všech stop dohromady. Nezatíží se tak procesor počítače.



Stisknutím tlačítka **Bounce...** budete vyzváni k umístění nového výsledného stereo audio souboru. Bounce projektu bude proveden v reálném čase.

Použité informační zdroje

Rejstřík softwarových prostředků

Adobe Systems: Adobe After Effects. Adobe Photoshop. Presets pro Adobe After Effects.

The Foundry Visionmongers Ltd.: NUKE.

Autodesk: Autodesk Maya. Autodesk Softimage.

Avid Technology, Inc.: Avid Media Composer. Pro Tools.

Pixologic: ZBrush.

MAXON Computer: Cinema 4D.

Sony Creative Software: Sony Vegas 9.0

Rejstřík elektronických zdrojů

<http://www.pixel.cz/>

<http://www.cfn.cz>

<http://www.ceskatelevize.cz>

<http://filmsound.studienet.org>

<http://www.filmsound.org/terminology.htm>

<http://www.grafika.cz>

<http://digneff.cz>

<http://cerv.wz.cz/WEB2/CZ/Dalsi/Slovník/C.php>

Poznámky k použitým zdrojům

Print Screeny jsou z realizace vlastních filmů autorů této publikace.

Oficiální webové stránky uváděných jednotlivých filmových titulů.

Oficiální webové stránky uváděných filmových studií.

Oficiální webové stránky uváděných softwarových firem.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt „Audiovizuální kvalifikace“, reg.č. CZ.1.07/3.2.08/01.0043 byl financován z prostředků Evropského sociálního fondu, v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Realizátor projektu: Filmová akademie Miroslava Ondříčka v Písku o.p.s.

Záměr projektu: Podpora dalšího vzdělávání v profesích vyžadujících audiovizuální kvalifikaci.

Realizační tým projektu:

Vedoucí týmu - MgA.Miloň Terč

Doc. Miroslav Urban

Mgr. Miroslav Jedlička

Mgr. Pavel Kubant

Ing. Gabriela Švejdomá

Ing. Michal Popela

Mgr. Milan Klíma

Ing. Karel Jaroš

Mgr. Ladislav Greiner

Ing.Aleš Boštička

Mgr.Jaroslav Boxan

Recenzoval: prof. PaedDr. Gabriel Švejda, CSc., Dr.h.c.