

Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky

Přehledná nápověda pro aplikaci Autodesk Maya I.
Jiří Novotný

Bakalářská práce
2020

Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Akademický rok: 2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Jiří Novotný**
Osobní číslo: **I16121**
Studijní program: **B2646 Informační technologie**
Studijní obor: **Informační technologie**
Téma práce: **Přehledná nápověda pro aplikaci Autodesk Maya I.**
Zadávající katedra: **Katedra informačních technologií**

Zásady pro vypracování

V teoretické části bakalářské práce bude přehledné seznámení v oblastech:

- Základy.
- 3D souřadnice.
- Uživatelské rozhraní.
- Výběry.
- Prohlížení scény.
- Vytváření a úprava objektů.
- Transformace objektů.
- Uzly a atributy.
- Správa scény.
- Základní ovládání.

V implementační části bude vytvořena webová prezentace práce za pomoci jazyků HTML5, CSS, PHP, ve smyslu interaktivní přehledné nápovědy pro program Autodesk Maya.

V bakalářské práci budou použity popisky, možnosti nastavení, klávesové zkratky, ale hlavně tabulky, ikony, obrázky, hypertextové odkazy, příklady a video ukázky.

Rozsah pracovní zprávy: **(min. 30 stran)**
Rozsah grafických prací:
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

TOOLS, Autodesk Learning. The art of Maya: an introduction to 3D computer graphics. 4th edition. San Rafael, Calif: Autodesk, Inc. ISBN 18-971-7747-X.
MURDOCK Kelly. Autodesk Maya 2018 Basics Guide. 1st edition. SDC Publications. ISBN 978-1-63057-112-2.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Zbyněk Kopecký**
Katedra informačních technologií

Datum zadání bakalářské práce: **31. října 2018**
Termín odevzdání bakalářské práce: **12. května 2019**



Ing. Zdeněk Němec, Ph.D.
děkan

Ing. Lukáš Čegan, Ph.D.
pověřený vedením katedry

V Pardubicích dne 14. prosince 2018

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Praze dne 13. 5. 2020

Jiří Novotný

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat Ing. Zděnkovi Kopeckému za rady a čas, který mi věnoval během vypracování této bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat rodině a všem, kteří mě podporovali při tvorbě této práce a během celého studia.

ANOTACE

Bakalářská práce je lokalizace anglické nápovědy pro aplikaci Autodesk Maya 2020.

Teoretická část seznamuje čtenáře s vybranými oblastmi aplikace Maya a informuje o tvorbě implementační části bakalářské práce (webové prezentace) a použitých skriptovacích jazycích. Pro větší přehlednost jsou v teoretické části použity obrázky, videa, tabulky a hypertextové odkazy.

Implementační část bakalářské práce tvoří webová prezentace obsahující přehlednou interaktivní lokalizaci vybraných částí anglické nápovědy aplikace Maya 2020.

Při tvorbě webové prezentace byly, pro větší přehlednost, použity popisky, možnosti nastavení, klávesové zkratky, tabulky, ikony, obrázky, hypertextové odkazy, příklady a video ukázky.

KLÍČOVÁ SLOVA

Maya, Autodesk Maya, Autodesk Maya 2020, nápověda, lokalizace

TITLE

Simple help for Autodesk Maya I.

ANNOTATION

Bachelor thesis is concerned with the localization of Help in the English language for the Autodesk Maya 2020 application.

The theoretical part presents selected areas of the Maya applications to the reader while also providing information concerning the creation of the implementation part of the bachelor thesis (i.e. web presentation) and the scripting languages utilised. For the sake of greater clarity, images, videos, tables and hyperlinks are used in the theoretical part.

The implementation part of the bachelor thesis consists of a web presentation comprising a synoptic interactive localization of selected parts of Help in the English language for the Maya 2020 application.

When creating a web presentation, labels, setting options, shortcuts, tables, icons, images, hyperlinks, examples and video samples were used for the sake of clarity.

KEYWORDS

Maya, Autodesk Maya, Autodesk Maya 2020, help, localization

OBSAH

Seznam obrázků	8
Seznam tabulek	9
Seznam zkratk	10
Úvod	11
1 Aplikace Maya	12
2 Základní sekce nápovědy	12
2.1 Základy.....	12
2.2 3D Souřadnice.....	14
2.3 Přehled rozhraní.....	16
2.4 Výběry.....	22
2.4.1 Výběrové režimy.....	23
2.4.2 Styly výběru.....	25
2.5 Prohlížení scény.....	26
2.5.1 Změna pohledu pomocí kamery.....	27
2.5.2 Změna pohledu bez pomoci Viewcube.....	28
2.6 Vytváření a úprava objektů.....	30
2.6.1 Typy objektů.....	31
2.6.2 Vytváření základních 3D objektů a křivek.....	35
2.7 Transformace objektů.....	38
2.7.1 Světový prostor, objektový prostor a lokální prostor.....	39
2.7.2 Transformace objektů a komponentů.....	40
2.8 Uzly a atributy.....	42
2.9 Správa scény.....	46
2.9.1 Organizace objektů.....	47
2.9.2 Anotace a měření.....	48
2.10 Základní ovládání.....	48
2.10.1 Hlavní menu.....	49
2.10.2 Nabídky panelu Zobrazení.....	49
3 Tvorba webové prezentace a použité jazyky	52
3.1 HTML5.....	55
3.2 CSS.....	56
3.3 PHP.....	57
3.4 JavaScript.....	58
Závěr	59
Použitá literatura	60
Seznam Příloh	61

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: ukázka souřadnic [3]	14
Obrázek 2: souřadný systém [3]	15
Obrázek 3: ikonka pro video [3]	16
Obrázek 4: ukázka rozhraní [3]	17
Obrázek 5: ukázka výběrových režimů [3]	22
Obrázek 6: ukázka panelu výběru [3]	24
Obrázek 7: ukázka výběrových režimů [3]	24
Obrázek 8: ikona Select Tool [3]	25
Obrázek 9: video "Maya Basics: How to Set Up the View Panel" [3]	26
Obrázek 10: video "Maya Basics: How to Navigate with Cameras" [3]	27
Obrázek 11: přepínání mezi pohledy [3]	29
Obrázek 12: odtrhnutí nabídky [3]	30
Obrázek 13: video "Maya Basic: How to Create Primitive Objects" [3]	31
Obrázek 14: ukázka polygonového objektu [3]	32
Obrázek 15: ukázka NURBS objektu [3]	32
Obrázek 16: ukázka NURBS křivky [3]	33
Obrázek 17: ukázka Textu [3]	33
Obrázek 18: ukázka Konstrukční roviny [3]	33
Obrázek 19: ukázka Obrazové roviny [3]	34
Obrázek 20: ukázka Lokátoru [3]	34
Obrázek 21: Content Browser [3]	36
Obrázek 22: políčka polygonových objektů [3]	36
Obrázek 23: políčka NURBS objektů 3D tvary [3]	37
Obrázek 24: políčka NURBS objektů s vyznačeným kruhem a čtvercem [3]	37
Obrázek 25: políčka NURBS objektů s vyznačenými křivkami [3]	37
Obrázek 26: světový souřadnicový systém [3]	39
Obrázek 27: objektový souřadnicový systém [3]	39
Obrázek 28: změna souřadnicového systému [3]	40
Obrázek 29: panel nástrojů [3]	41
Obrázek 30: ikonka pro video [3]	42
Obrázek 31: ukázka hierarchie [3]	42
Obrázek 32: Channel Box a Atribut Editor [3]	43
Obrázek 33: ukázka nástroje Show Manipulator Tool [3]	44
Obrázek 34: ukázka práce s úchyty [3]	45
Obrázek 35: přepínání nabídky panelu [3]	49
Obrázek 36: umístění nabídky panelu [3]	50
Obrázek 37: ukázka stavu s více panely zobrazení [3]	50
Obrázek 38: výchozí stránka implementační části	52
Obrázek 39: souborová struktura webové prezentace	53
Obrázek 40: část souborové struktury ve složce image	53
Obrázek 41: část souborové struktury ve složce pages	54
Obrázek 42: souborová struktura ve složce share	54
Obrázek 43: část HTML kódu	55
Obrázek 44: výsledek ve webovém prohlížeči	56
Obrázek 45: část CSS kódu	57
Obrázek 46: část CSS kódu s nastavením tagu <a>	57

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: typy objektů s ukázkami [3]	32
--	----

SEZNAM ZKRATEK

GIF	Graphics Interchange Format
NURBS	Non-Uniform Rational B-Splines
Subdiv	subdivision surfaces
3D	trojrozměrný
2D	dvojrzměrný
MEL	Maya Embedded Language
HUD	head-up display
LOD	Úroveň detailů
FBX	Filmbox
cm	centimetr
HTML	Hyper Text Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
PHP	Hypertext Preprocessor
URL	Uniform Resource Locator

ÚVOD

V dnešní době je součástí pracovního i soukromého života většiny lidí výpočetní a multimediální technika. Lidé se na každém kroku setkávají s počítačovou grafikou. S tím je přirozeně spojena potřeba používat aplikace pro práci s 3D grafikou. K předním aplikacím pro tvorbu 3D grafiky, již více než dvě desetiletí, patří aplikace Maya.

Vývojář aplikace, společnost Autodesk, zpravidla vydává každý rok novou verzi aplikace Maya. Aktuální verze aplikace je Maya 2020. Náповěda společnosti Autodesk k aplikaci Maya 2020 je dostupná pouze v angličtině, japonštině a zjednodušené čínštině. Je možné konstatovat, že pro českého uživatele, který nemá potřebné znalosti uvedených cizích jazyků se zaměřením na 3D grafiku, a nemá zkušenosti s modelováním ve 3D grafice, je cizojazyčná nápověda nedostatečná. Tito uživatelé by měli být cílovou skupinou pro lokalizaci nápovědy. Existují sice onlinové internetové překladače, ale ty nedokáží ve všech případech vystihnout kontext a terminologii. Díky tomu je jejich překlad nepřesný, neúplný a nemusí dávat dostatečný smysl pro nápovědu a práci s aplikací Maya.

Lokalizace aplikace Maya 2020 nebyla vytvořena pro českou nápovědu, ani pro samotnou aplikaci. Cílem bakalářské práce je lokalizace nápovědy k aplikaci Maya 2020. Autodesk Maya je rozsáhlá aplikace, tomu odpovídá i rozsáhlost nápovědy.

V nových aktualizovaných vydáních aplikace Maya nedochází k zásadním změnám v práci s aplikací. Díky tomu by měla být tato výsledná lokalizace aplikovatelná i na nejbližší následující verze aplikace Maya.

1 APLIKACE MAYA

Aplikace Maya je grafická aplikace pro tvorbu 3D digitálního obsahu. První verze aplikace vyšla v roce 1998. Název aplikace se během let změnil, ale slovo Maya v názvu stále zůstává. Aktuálně je vývojářem aplikace Maya společnost Autodesk a patří k předním grafickým aplikacím. Aplikace Maya byla použita při tvorbě úspěšných filmů (například Harry Potter a Relikvie smrti - část 2, Ocelová pěst, Zrození Planety opic, Transformers 3, Kung Fu Panda 2).

Zdroje [1], [2]

2 ZÁKLADNÍ SEKCE NÁPOVĚDY

Následující kapitoly obsahují přehledné seznámení s aplikací Maya 2020 v oblastech: Základy, 3D Souřadnice, Uživatelské rozhraní, Výběry, Prohlížení scény, Vytváření a úprava objektů, Transformace objektů, Uzly a atributy, Správa scény a Základní ovládání.

V implementační části jsou tato témata podrobněji rozvedena.

2.1 Základy

Aplikace Maya je přední aplikace pro vytváření kompletního 3D digitálního obsahu, včetně modelů, animací, vizuálních efektů, her a simulací.

Činnosti, které lze v aplikaci Maya vykonávat, obecně spadají do následujících kategorií:

- Vytváření modelů. Polygony, Non-Uniform Rational B-Splines (NURBS) a subdivision surfaces (Subdiv) jsou různé typy objektů s různými způsoby modelování. Každý z nich má své výhody, a každý umělec dává přednost práci s jiným typem.
 - Polygony umožní modelovat povrch vytvořením a přetvořením řady jednotlivých povrchových ploch.
 - NURBS umožní snadno vytvářet hladký, zakřivený povrch s jednoduchou kontrolou.

Zdroj [3]

- Subdivision surfaces umožní upravit povrch ve vysokém rozlišení s minimálními režijními daty, a přitom umožní pracovat s dílčími částmi povrchu, jako by byly složeny z polygonů.
- Rigging postav. Většina animací zahrnuje „postavy“, kloubové modely jako jsou člověk, zvíře, robot nebo cokoli jiného, co se pohybuje. Aplikace Maya umožňuje definovat vnitřní kostry pro postavy a navázat na ně kůži, aby se vytvořil realistický pohyb s deformací.
- Animace. Téměř všechno, na co si v aplikaci Maya vzpomenete, je klíčovatelné anebo animovatelné.
- Dynamika, kapaliny a další simulované efekty. Aplikace Maya obsahuje komplexní sadu nástrojů pro simulaci efektů ve skutečném světě, jako jsou ohně, výbuchy, kapaliny, vlasy a srst, fyzika střetu objektů atd.
- Malování a efekty malování. Aplikace Maya obsahuje neuvěřitelný systém pro použití grafického tabletu (nebo myši) k malování na 2D plátna, malování přímo na 3D modely, malování k vytváření geometrických objektů, skriptované malování atd.
- Osvětlení, stínování a vykreslování (rendering). Pokud chcete vykreslit statický obrázek nebo film scény nebo animace, můžete je vytvořit pomocí různých vykreslovačů.

Zdroj [3]

V této sekci najdete:

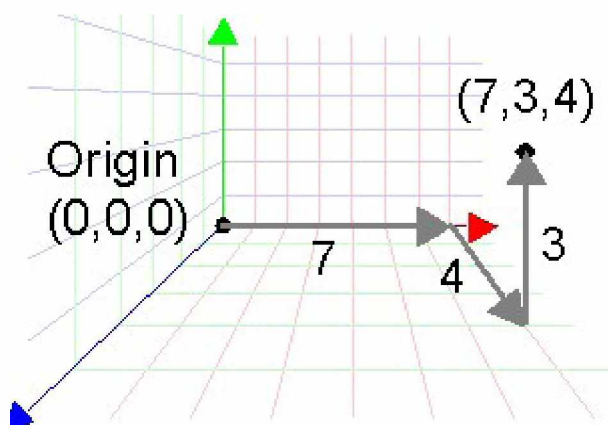
- [3D souřadnice](#)
- [Přehled rozhraní](#)
- [Výběry](#)
- [Prohlížení scény](#)
- [Vytváření a úprava objektů](#)
- [Transformace objektů](#)
- [Uzly a atributy](#)
- [Správa scény](#)
- [Základní ovládání](#)

2.2 3D Souřadnice

Nezákladnější vizuální entita je bod. Bod nemá žádnou velikost, ale má polohu.

Pro určení umístění bodů, se nejprve vytvoří libovolný bod v prostoru jako počátek.

Můžeme pak říci, že umístění bodu je tolik jednotek vlevo (nebo vpravo) od počátečního bodu, tolik jednotek nahoru (nebo dolů) od počátečního bodu a tolik jednotek dále (nebo blíže) než počáteční bod.

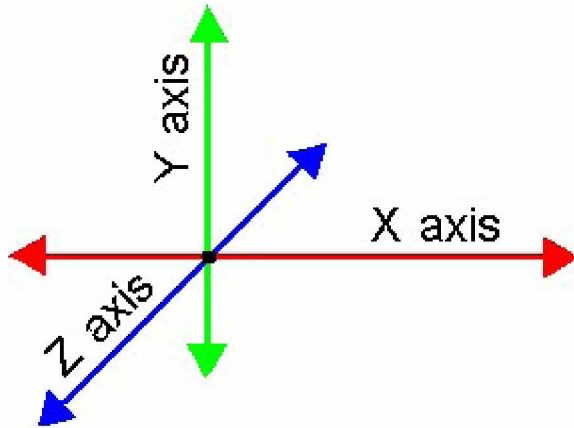


Obrázek 1: ukázka souřadnic [3]

Zdroje [3], [4]

Tato tři čísla poskytují 3D souřadnice bodu v prostoru. Například bod má 7 jednotek vpravo od počátečního bodu (x), 4 jednotky blíže od počátečního bodu (z) a 3 jednotky nahoru od počátečního bodu (y), bod má souřadnice XYZ (7,3,4).

K určení bodů na opačné straně od počátku používáme záporná čísla. Například bod má souřadnice XYZ (-5,-2,-1) je tedy 5 jednotek vlevo od počátečního bodu, 2 jednotky dolů od počátečního bodu a 1 jednotku dále od počátečního bodu.



Obrázek 2: souřadný systém [3]

V počítačové grafice se nepoužívá výraz, že je o „vlevo/vpravo“, „nahoru/dolů“ nebo „blíže/dále“. Počítačová grafika pojmenovává tři rozměry osa X, osa Y a osa Z.

Y nebo Z osa nahoru

V animacích a vizuálních efektech je tradicí používat osu Y jako „nahoru“ nebo výškovou osu a osu X a osu Z jako „pozemní“ osy. Některá další odvětví však tradičně používají osu Z jako osu nahoru a osu X a osu Y jako pozemní osy.

V aplikaci Maya lze přepínat osu nahoru mezi osou Y a osou Z. Vyberte **Windows > Settings/Preferences > Preferences**, a potom klikněte v dialogu Preferences v levo v Categories na položku Settings. Další informace naleznete v části [Settings Preferences](#).

Zdroje [3], [4]

2.3 Přehled rozhraní



Obrázek 3: ikonka pro video [3]

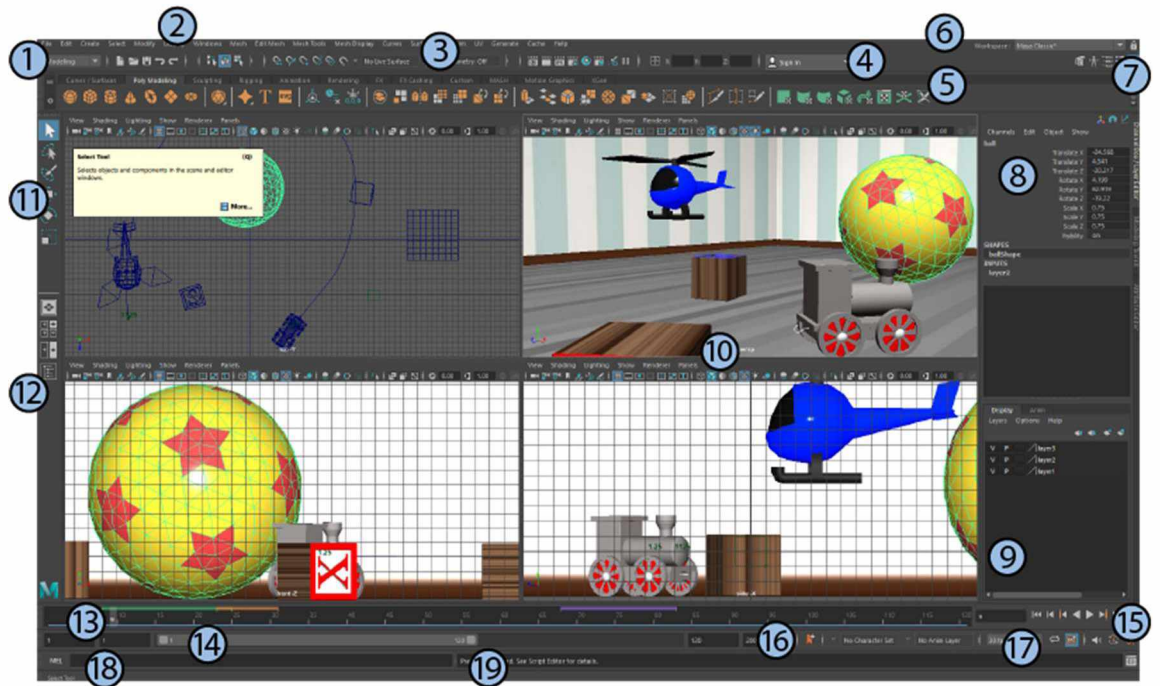
[Také: Intro to Maya: Interface Tour \(video\)](#)

Tato část je stručným shrnutím hlavního rozhraní aplikace Maya. Číslované nadpisy níže se vztahují k číslovaným prvkům rozhraní na obrázku.

- Pokud není možné najít hledanou nabídku, je možné, že správná sada nabídek není otevřená (viz [Nabídky a sady nabídek \(menu sets\)](#)). Je možné zvolit také **Help > Find Menu** a zadat název hledané nabídky nebo příkazu.
- Prvky (panely) je možné v hlavním okně zobrazit nebo skrýt pomocí nabídky **Windows > UI Elements**.
- Můžete skrýt všechny prvky na rozhraní pro maximalizaci prostoru a místo toho používat rychlé příkazové znaky: [the hotbox](#), [Maya Hotkeys](#) a [Marking menus](#).
- Můžete změnit velikost většiny panelů přetažením jejich okrajů, když se objeví kurzor se dvěma šípkami.
- Panely můžete uspořádat tak, aby vyhovovaly vašim preferencím tím, že je ukotvíte v různých částech okna v aplikaci Maya. Další informace naleznete viz [Dock and undock windows and panels](#).
- Chcete-li přiblížit pohled pod ukazatelem myši, například View Panel nebo Graph Editor, stiskněte Shift + mezerník. Tím se sbalí všechny ostatní panely ukotvené v hlavním okně. Pokud je ukazatel myši nad plovoucím oknem nebo na jiné části rozhraní, jako je Channel Box nebo Tool Settings, ovlivní to poslední zobrazení, na které jste klikli. Dalším stisknutím Shift + mezerník obnovíte předchozí konfiguraci zobrazení.

Zdroj [3]

- Chcete-li zobrazit podokno se zobrazením na celou obrazovku, stiskněte Ctrl + mezerník. Funguje to stejným způsobem, jako Shift + mezerník pro zvětšení zobrazení, ale také skryje prvky uživatelského rozhraní, jako je Stavový řádek (Status line), Poličky (Shelves), Posuvník času atd. Stisknutím Ctrl + mezerník znovu obnovíte předchozí konfiguraci prohlížení.



Obrázek 4: ukázka rozhraní [3]

1. Sady nabídek (Menu sets)

Sady nabídek rozdělují typy dostupných nabídek do kategorií: Modeling, Rigging, Animation, FX a Rendering. Prvních sedm nabídek aplikace Maya v hlavní nabídce je vždy k dispozici a zbývající nabídky se mění v závislosti na zvolené sadě nabídek. Více informací viz [Nabídky a sady nabídek \(menu sets\)](#).

2. Nabídky (Menus)

Nabídky obsahují nástroje i akce pro práci na scéně. Hlavní nabídka je v horní části okna aplikace Maya. K dispozici jsou také individuální nabídky pro panely a volitelná okna. K nabídkám se také dostanete v hlavní nabídce v rychlém výběru (hotboxu), kterou můžete otevřít přidržetím mezerníku na zobrazovacím panelu. Více informací viz [Nabídky a sady nabídek \(menu sets\)](#).

Zdroj [3]

3. Stavový řádek (Status line)

[Stavový řádek \(Status line\)](#) obsahuje ikony pro některé běžně používané obecné příkazy, například **File > Save**, stejně jako ikony pro nastavení výběru objektů, přichytávání, rendering a další. K dispozici je také pole pro rychlý výběr, které můžete nastavit pro číselný vstup. Kliknutím na svislé oddělovače rozbalíte a sbalíte skupiny ikon.

4. Menu uživatelského účtu

Přihlaste se k vašemu účtu Autodesk. Kliknutím získáte další možnosti, například správu licence nebo nákup produktů společnosti Autodesk. Zkušební verze také ukazuje, kolik dní zbývá do konce její platnosti.

5. Polička (Shelf)

Polička (Shelf) obsahuje ikony pro běžné úkoly uspořádané podle karet v základní kategorii. Skutečnou předností poliček je však to, že si můžete vytvořit vlastní poličku, a poté pomocí jediného kliknutí vytvořit nástroje nebo zkratky příkazů, které jsou odtud rychle přístupné. Více informací viz [Poličky \(Shelves\)](#).

6. Výběr pracovního prostředí (Workspace selector)

Vyberte vlastní nebo předdefinované uspořádání oken a panelů určených pro různé pracovní postupy. Zde je zobrazen pracovní prostor Maya Classic. Více informací viz [Pracovní prostředí \(Workspace\)](#).

Zdroj [3]

7. Ikony postranního panelu (Sidebar icons)

Ikony na pravém konci stavového řádku (Status line) otevírají a zavírají nástroje, které často používáte. Zleva doprava jsou ikony [Modeling Toolkit](#), [HumanIK window](#), [Attribute Editor](#), [Tool Settings](#) a [Channel Box/Layer Editor](#), které jsou ve výchozím nastavení zobrazeny.

V pracovním prostoru Maya Classic se tyto nástroje otevírají jako záložky v podokně níže, s výjimkou nástrojů nastavení, které se otevírají v plovoucím okně. Pomocí karet můžete přepínat mezi otevřenými nástroji nebo kliknutím na aktuální kartu sbalíte celý panel. Kliknutím na kteroukoli kartu ve složeném podokně ji obnovíte. Můžete také přetáhnout karty a změnit jejich pořadí, nebo kliknutím pravým tlačítkem myši na kartu zobrazíte další možnosti.

8. Channel Box

[Channel Box](#) umožní upravit atributy a klíčovatelné hodnoty pro vybrané objekty. Atributy transformací jsou ve výchozím nastavení zobrazeny, ale můžete změnit, které atributy se zde zobrazí.

9. Editor vrstev (Layer Editor)

V [Editoru vrstev \(Layer Editor\)](#) jsou zobrazeny dva typy hladin:

- [Display Layers](#), které se používají k uspořádání a správě objektů ve scéně, například k nastavení jejich viditelnosti a volitelnosti.
- [Animation Layers](#), které se používají k prolnutí, zamknutí nebo ztlumení více úrovně animace.

10. Panel zobrazení (View panel)

[Panel zobrazení \(View panel\)](#) nabízí různé způsoby prohlížení objektů ve scéně pomocí zobrazení kamery. V závislosti na rozvržení, které používáte, můžete zobrazit jeden nebo více zobrazení. Na panelu zobrazení můžete také zobrazit různé editory. [Panel Toolbar](#) v každém pohledu umožňuje přístup k mnoha používaným příkazům, které naleznete v [nabídce panelu Zobrazení](#).

Zdroj [3]

11. Panel nástrojů (Tool Box)

[Panel nástrojů \(Tool Box\)](#) obsahuje nástroje, které neustále používáte k výběru a transformaci objektů ve scéně. Pomocí klávesových zkratk [Q][W][E][R][T][Y] můžete použít Nástroj pro výběr (Select Tool) [Q], Nástroj pro posun (Move Tool) [W], Nástroj pro otočení (Rotation Tool) [E], Nástroj pro změnu velikosti (Scale Tool) [R], Zobrazení manipulátorů (Show Manipulators) [T] a také pro přístup k Poslednímu použitému nástroji (Last tool used) [Y] ve scéně.

12. Tlačítka rychlé rozvržení (Quick layout) a souhrnný přehled (Outliner)

Horní tři [tlačítka pro rychlé rozvržení a souhrnný přehled \(Outliner\)](#) pod sadou nástrojů umožní přepínat mezi užitečnými rozvrženími panelu jediným kliknutím. Pomocí spodního tlačítka otevřete okno [Outliner](#). Pro více informací, jak vytvořit vlastní rozvržení viz [Panels and layouts](#).

13. Posuvník času (Time Slider)

[Posuvník času \(Time Slider\)](#) zobrazuje časové období, které je k dispozici, to je definováno v rozsahu posuvníku níže. Posuvník času také zobrazuje aktuální čas, klíče na vybraných objektech nebo postavách, [Cached Playback status line](#) a [Time Slider bookmarks](#). Přetažením přehrávací hlavy nad posuvníkem časové osy, v něm můžete „procházet“ animací nebo použít ovládací prvky pro přehrávání na pravém konci.

14. Posuvník rozsahu (Range Slider)

[Posuvník rozsahu \(Range Slider\)](#) umožní nastavit čas začátku a konce animace scény. Můžete také nastavit rozsah přehrávání, pokud se chcete zaměřit na menší část celé animace.

15. Ovládání přehrávání (Playback Controls)

[Ovládání přehrávání \(Playback Controls\)](#) umožní pohybovat s časem a náhledem animace podle toho, jak je nastavený rozsah [posuvníku času \(Time Slider\)](#).

Zdroj [3]

16. Nabídka Anim/Character (Anim/Character menus)

Nabídka Animation nebo Character umožňují přepínat [Animation Layer](#) a aktuální [Character Set](#).

17. Možnosti přehrávání (Playback Options)

Pomocí [možností přehrávání \(Playback Options\)](#) můžete ovládat, jak vaše scéna přehrává animaci, včetně nastavení snímkové frekvence, nastavení opakování, [audio controls](#), automatického klíčování a přehrávání v mezipaměti (Cached Playback) a také vám poskytuje rychlý přístup k [Time Slider preferences](#).

18. Příkazová řádka (Command line)

[Příkazová řádka \(Command line\)](#) má vlevo oblast pro vkládání jednoduchých [MEL](#) příkazů a oblast vpravo, pro zpětnou vazbu. Tuto oblast použijte, pokud jste obeznámeni se skriptovacím jazykem MEL aplikace Maya.

19. Řádek nápovědy (Help Line)

[Řádek nápovědy \(Help Line\)](#) ukazuje krátký popis nástrojů a položek menu, jakmile procházíte přes ně v uživatelském rozhraní. Tento panel vás také vyzve k provedení kroků potřebných k použití nástroje nebo dokončení pracovního postupu.

Související témata

- [Customize the look and feel of the interface](#)

V této sekci najdete:

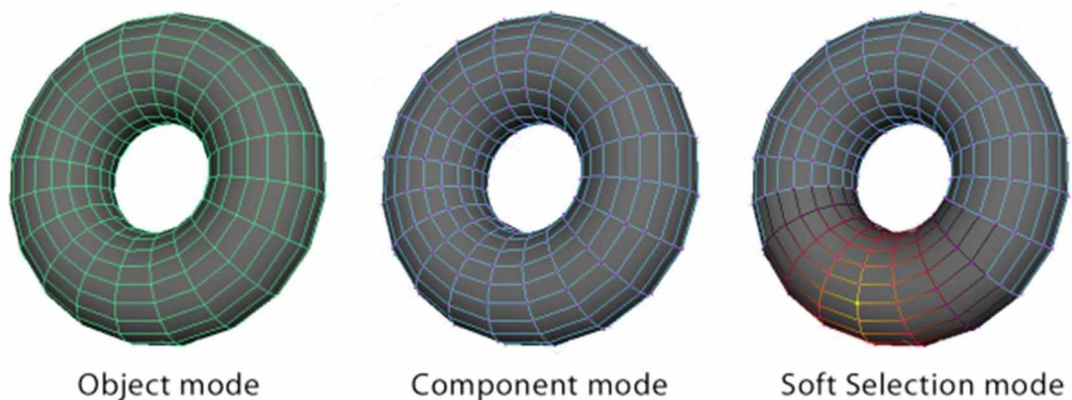
- [Nabídky a sady nabídek \(menu sets\)](#)
- [Pracovní prostředí \(Workspace\)](#)
- [Tlačítka pro rychlé rozvržení a souhrnný přehled \(Outliner\)](#)
- [Panel zobrazení \(View panel\)](#)
- [Stavový řádek \(Status line\)](#)
- [Poličky \(Shelves\)](#)
- [Panel nástrojů \(Tool Box\)](#)

Zdroj [3]

- [Nastavení nástrojů \(Tool Settings\)](#)
- [Editor vrstev \(Layer Editor\)](#)
- [Posuvník času](#)
- [Posuvník rozsahu \(Range Slider\)](#)
- [Možnosti přehrávání \(Playback Options\)](#)
- [Ovládání přehrávání \(Playback Controls\)](#)
- [Příkazová řádka \(Command line\)](#)
- [Řádek nápovědy \(Help Line\)](#)

2.4 Výběry

Základní výběry v aplikaci Maya zahrnují nastavení požadovaného [Výběrového režimu](#) a použití [Select Tool](#).



Obrázek 5: ukázka výběrových režimů [3]

V této sekci najdete:

- [Výběrové režimy](#)
- [Styly výběru](#)
- [Výběr objektů nebo komponentů](#)
- [Přidání nebo odebrání objektů nebo komponentů z výběru](#)

Zdroj [3]

- [Výběr určitého typu komponent](#)
- [Zvýraznění komponent před jejich výběrem](#)
- [Změna typu výběru na jiný](#)
- [Rozšíření a zúžení velikosti výběru polygonových komponent nebo NURBS vrcholů](#)
- [Změna výběrové oblasti polygonových komponent nebo NURBS vrcholů](#)
- [Výběr více typů komponent \(režim Multi\)](#)
- [Mnohonásobný výběr komponent](#)
- [Výběr skrytých komponent](#)
- [Použití výběrových masek](#)
- [Výběr objektů na základě hierarchie](#)
- [Výběr uzlů](#)
- [Výběr pouze rodičovských uzlů, nikoli potomků](#)
- [Výběr komponent pomocí štětce](#)
- [Měkký výběr \(Soft Selection\) komponent](#)
- [Výběr v mrtvém prostoru](#)
- [Uložení a znovupoužití výběru](#)
- [Vytvoření nevybratelného objektu \(template\)](#)
- [Rodičovská vazba objektů](#)

2.4.1 Výběrové režimy

Existují tři režimy výběru: Hierarchický (Hierarchy), Objektový (Object) a Komponentový (Component). Tyto režimy se používají k omezení nebo maskování výběru dalších objektů, abyste mohli vybrat pouze ty typy položek, které chcete: nejvyšší úroveň v hierarchii uzlů, celé objekty nebo komponenty objektů. Když používáte masku výběru, filtrujete nebo maskujete položky, které nechcete vybrat jako součást výběru.

Na stavovém řádku jsou ikony tří režimů.

Zdroj [3]

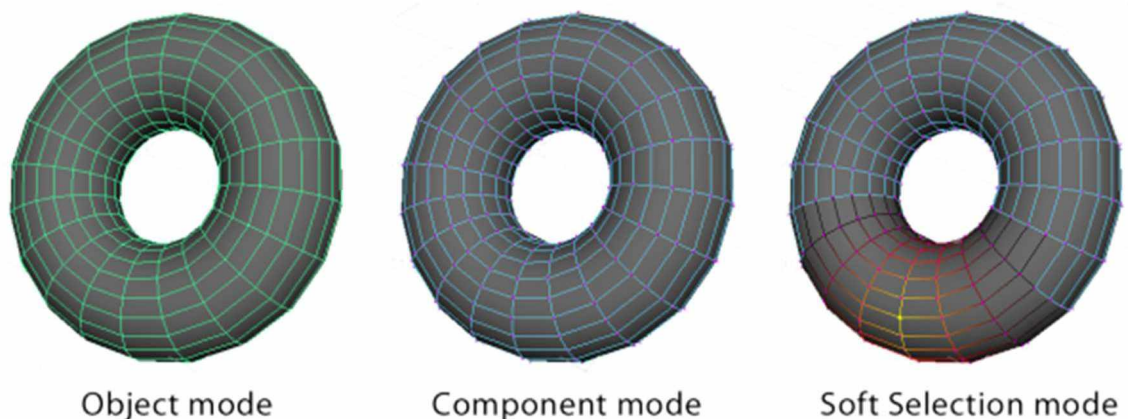


Obrázek 6: ukázka panelu výběru [3]

Při prvním spuštění aplikace Maya je režim výběru nastaven na objektový. To je užitečné pro většinu vaší práce s výběrem v aplikaci Maya, až na několik výjimek. Pokud chcete vybrat položky, které byly seskupeny, nastavte režim výběru na Hierarchický.

Tip: pokud nastavíte masku výběru, zůstane nastavena, dokud ji znovu nezměníte. Pokud se položka v aplikaci Maya nevybere, zkontrolujte nastavení masky výběru a zkontrolujte, zda je správně nastavena.

Komponenty můžete také vybrat v režimu měkký výběr (Soft Selection). Další informace ve [Výběru objektů nebo komponentů](#).



Obrázek 7: ukázka výběrových režimů [3]


Související témata

- [Switch operations between actions and tools](#)
- [Výběr objektů nebo komponentů](#)

Nadřazené téma [Výběry](#)

Zdroj [3]

2.4.2 Styly výběru

Styly výběru určují způsob výběru komponent ve scéně. V aplikaci Maya jsou dva styly výběru: Marquee a Drag. Styl výběru můžete nastavit v okně Tool Settings (dvojklikem na ikonu Select tool ) nebo [Modeling Toolkit window](#).

Obrázek 8: ikona Select Tool [3]

Výběr Marquee (výběr oknem)

Výběrem Marquee nakreslíte obdélníkový rámeček na komponenty, které chcete vybrat. Výběr výřezu můžete interaktivně upravit přetažením okenního výběru a následným přetažením se stisknutou klávesou Alt na nové místo.

Poznámka: mezi způsoby výběru můžete rychle přepínat pomocí klávesy Tab. Pokud držíte klávesu Tab po provedení výběru pomocí Marquee, dočasně aktivuje výběr pomocí Drag, takže můžete snadno přidávat a odebírat komponenty z vašeho stávajícího výběru pomocí Marquee (viz [Resize a marquee selection with drag select](#)).

Výběr Drag (výběr tažením)

Výběr pomocí Drag je podobný [Výběru komponent pomocí štětce](#) bez velikosti štětce. Tento styl výběru umožňuje přetáhnout kurzor nad komponentami, které chcete vybrat.

Výběr pomocí Drag umožňuje také vybrat vrcholy, pokud se jich kurzor nedotýká, takže výběr je rychlý a snadný. Ve výchozím nastavení aplikace Maya je nastavena předvolba na zvýraznění a výběr pomocí Drag, nastaven na zvýraznění komponenty, která je nejbližší kurzoru.

Tip: vypněte zvýraznění nejbližší komponenty v [Select Tool settings](#) nebo v [Modeling Toolkit](#), aby se zvýraznily komponenty pouze, pokud je kurzor nad nimi (viz [Zvýraznění komponent před jejich výběrem](#)).

Související témata

- [Výběry](#)
- [Resize a marquee selection with drag select](#)
- [Mnohonásobný výběr komponent](#)

Zdroj [3]

V této sekci najdete:

- [Resize a marquee selection with drag select](#)

Nadřazené téma [Výběry](#)

2.5 Prohlížení scény

Úpravou nastavení kamer, panelu zobrazení, zobrazení objektů a dalších prvků můžete usnadnit prohlížení a vytváření scény.

Podívejte se na video níže, kde najdete informace o tom, jak nastavit panel zobrazení různými způsoby, včetně použití výchozích kamer a přizpůsobení vzhledu panelu zobrazení.



Obrázek 9: video "Maya Basics: How to Set Up the View Panel" [3]

V této sekci najdete:

- [Změna pohledu pomocí kamery](#)
- [Změna pohledu bez pomoci Viewcube](#)
- [Zobrazení nebo skrytí objektů a komponentů](#)
- [Změna zobrazení objektů](#)
- [Změna barvy pozadí zobrazovacího panelu](#)

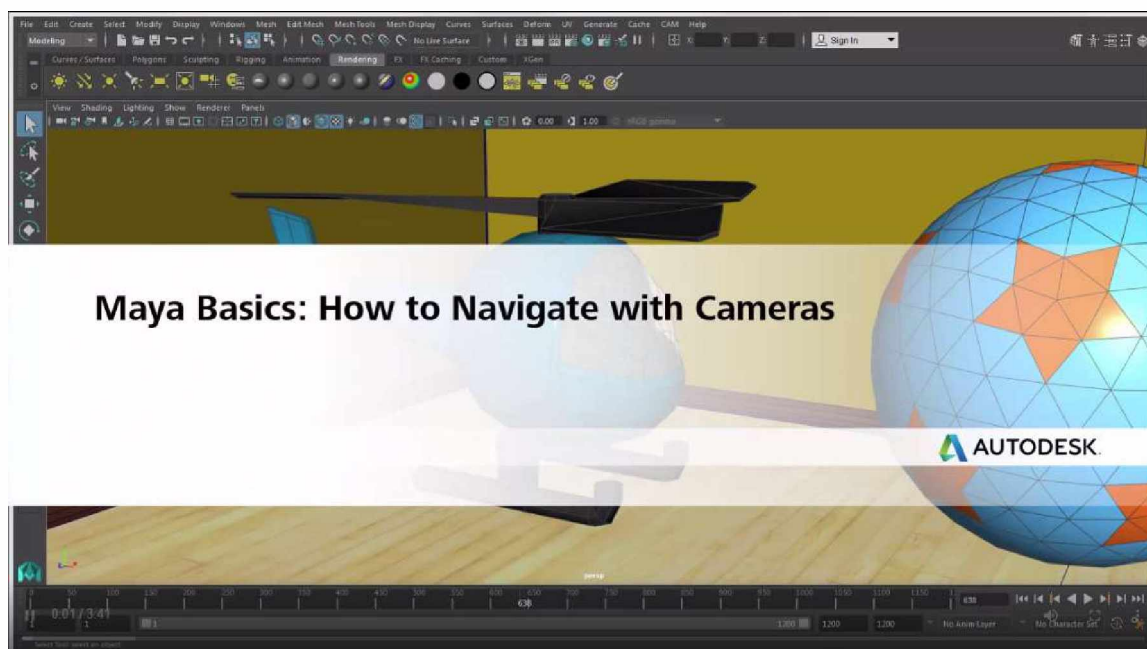
Zdroj [3]

- [Zobrazení, skrytí, změna mřížky](#)
- [Zobrazení informací o scéně \(HUD\) na zobrazovacím panelu](#)
- [LOD \(Úrovně detailu\)](#)
- [Náhled souborů s FBX Review](#)
- [Zobrazení a přehrání vykreslených obrázků a animací](#)
- [Klávesové zkratky pro zobrazení](#)
- [Procházení scénou](#)
- [Změna velikosti manipulátoru](#)

2.5.1 Změna pohledu pomocí kamery

Kameru, která se používá k zobrazení scény, můžete ovládat pomocí panelu zobrazení a také pohybovat s touto kamerou. Bez ohledu na to, kterou kameru zvolíte (výchozí perspektivní nebo ortografické kamery nebo sestavu kamer, kterou jste vytvořili), vždy se díváte na svou scénu pomocí kamery v panelu zobrazení.

Podívejte se na video níže, kde najdete informace o tom, jak pohybovat s kamerami v panelu zobrazení pomocí různých nástrojů a příkazů v nabídce View.



Obrázek 10: video "Maya Basics: How to Navigate with Cameras" [3]

Zdroj [3]

Související témata

- [Look through a camera or object](#)
- [Frame your scene](#)

V této sekci najdete:

- [Control which camera is shown in a view panel](#)
- [Tumble, track, dolly, roll, or zoom the camera](#)
- [Use the mouse to control camera azimuth, elevation, yaw or pitch](#)
- [Frame all or selected objects in a view](#)
- [Return to the default view and previous views](#)

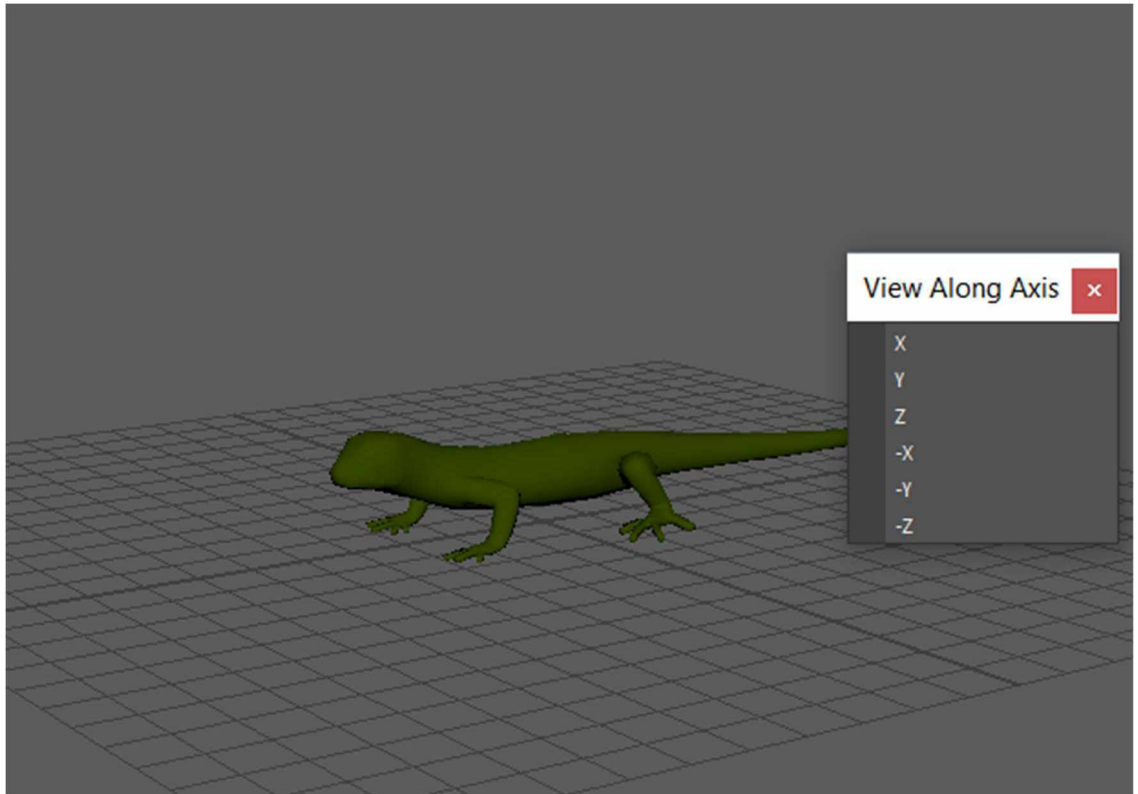
Nadřazené téma [Prohlížení scény](#)

2.5.2 Změna pohledu bez pomoci Viewcube

Viewcube není k dispozici ve verzi Maya 2018 a novějších verzích.

Pokud potřebujete rychlým způsobem přepínat mezi pohledy ve výřezu bez Viewcube, vytvořte si odtrhávací nabídku v nabídce View Along Axis:

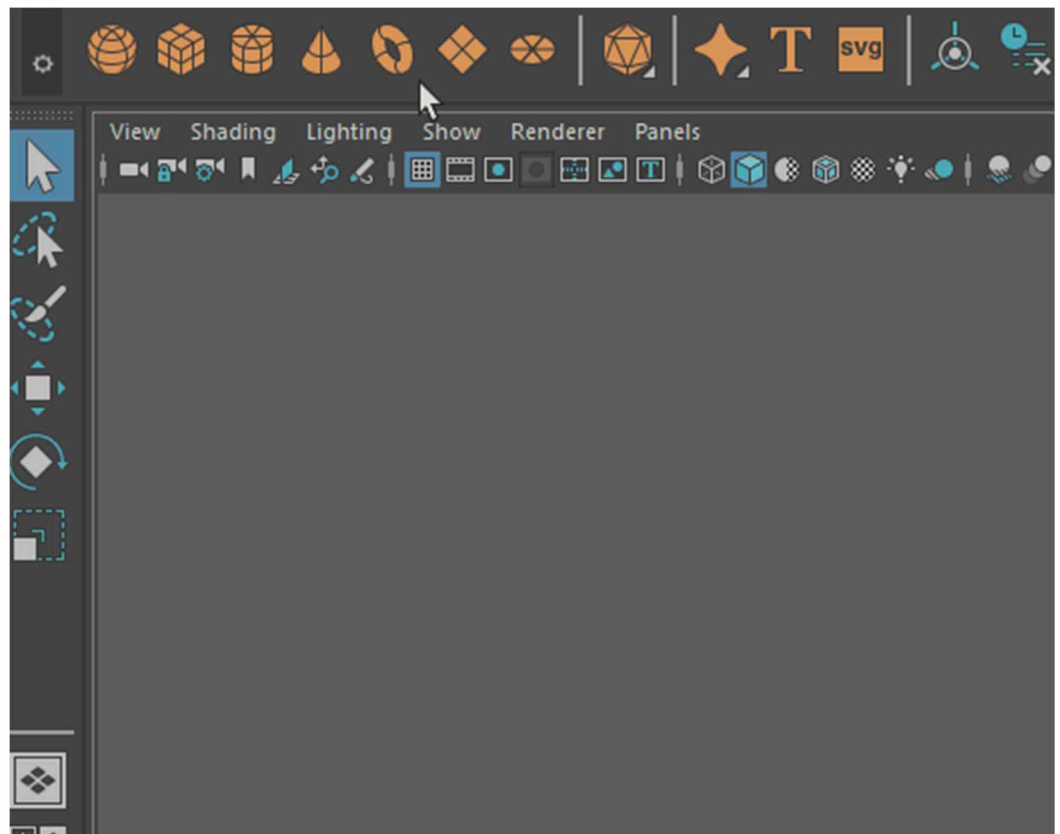
Zdroj [3]



Obrázek 11: přepínání mezi pohledy [3]

1. V aplikaci Maya v [nabídce panelu Zobrazení](#) vyberte **View** > **View Along Axis**.
2. Dvojklikem na dvě tečkované čáry v horní části nabídky ji odtrhněte tak, aby se stala samostatným oknem.

Zdroj [3]



Obrázek 12: odtrhnutí nabídky [3]

Informace o vytváření plovoucích nabídek naleznete v tématu **Odtrhávající menu** v kapitole [Nabídky a sady nabídek \(menu sets\)](#).

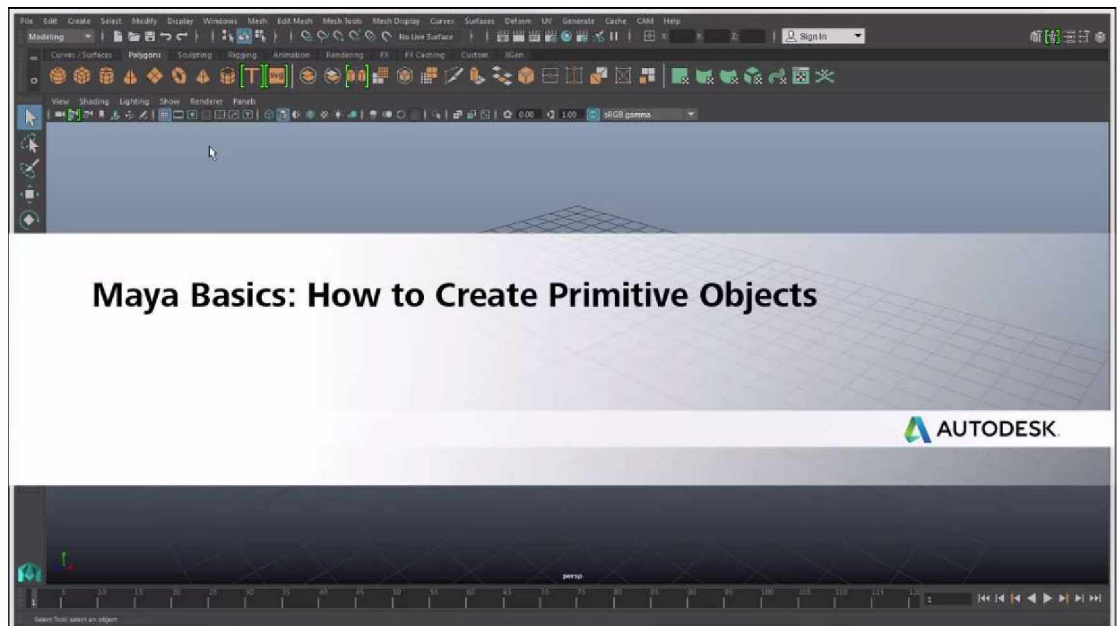
3. Nabídku View Along Axis umístěte na libovolné místo a klikněte na osu, kterou chcete zobrazit.

Nadřazené téma [Prohlížení scény](#)

2.6 Vytváření a úprava objektů

Tato část popisuje, jak vytvořit základní (primitiva) objekty. Jak je replikovat, provádět s nimi základní operace, odstranit je a pomocí různých nástrojů upravit jejich atributy.

Zdroj [3]



Obrázek 13: video "Maya Basic: How to Create Primitive Objects" [3]

V této sekci najdete:

- [Typy objektů](#)
- [Vytváření základních 3D objektů a křivek](#)
- [Kopie vs. instance](#)
- [Duplikát](#)
- [Vyjmout, kopírovat a vložit](#)
- [Odstranit](#)
- [Zpět, znovu a opakovat](#)
- [Přímé úpravy číselných hodnot](#)
- [Component Editor](#)


2.6.1 Typy objektů



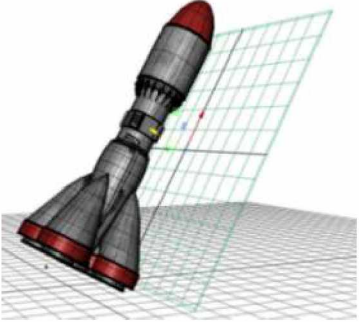
Aplikace Maya má několik různých typů objektů, které můžete použít pro různé účely. Většina z nich se používá pro modelování objektů, ale existují i jiné „pomocné objekty“, které můžete použít pro konstrukci různých prvků ve scéně.

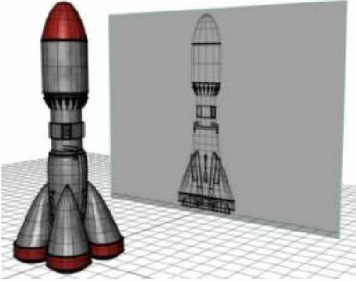
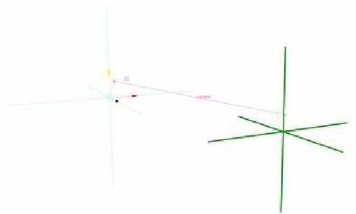
Poznámka: pro rychlý začátek modelování polygonů a NURBS primitiv a kreslení křivek (viz [Vytváření základních 3D objektů a křivek](#)).

Zdroj [3]

Tabulka 1: typy objektů s ukázkami [3]

<p>Polygonové objekty (Polygon objects)</p>	 <p>Obrázek 14: ukázka polygonového objektu [3]</p>	<p>Polygonové objekty jsou často nazývány polygonovou sítí. Jsou geometrickými 3D objekty vytvořenými z ploch, hran a vrcholů. Polygonová síť se široce používá pro mnoho typů 3D modelů vytvořených pro hry, filmy a internet.</p> <p>Další informace o polygonových sítích a o všech způsobech, jak je vytvořit a upravit, najdete v části Polygonal Modeling.</p>
<p>NURBS objekty (Non-Uniform Rational B-Splines)</p>	 <p>Obrázek 15: ukázka NURBS objektu [3]</p>	<p>Objekty NURBS jsou 3D geometrické objekty tvořené pláty (patches) definovaných křivek ve směru U a V. Povrch je interpolován mezi řídicími body, což má za následek hladký tvar. NURBS jsou užitečné pro vytváření organických 3D forem, protože jsou hladké a používají se převážně pro průmyslový design, animaci a vědeckou vizualizaci.</p> <p>Pro více informací viz NURBS Modeling a NURBS overview. Zde najdete další informace o tom, co jsou NURBS, a o všech způsobech, jak je můžete vytvářet a upravovat.</p>

<p>NURBS křivky (NURBS curves)</p>	 <p>Obrázek 16: ukázka NURBS křivky [3]</p>	<p>Křivky se používají pro konstrukci objektů nebo jako další prvky ve scéně. 3D objekty můžete z křivek vytvářet různými způsoby, nebo je použít pro věci, jako jsou cesty pohybu pro animaci nebo pro řízení deformací.</p> <p>Další informace o tom, jak nakreslit křivky a vytvořit je jiným způsobem, najdete v části Creating NURBS curves.</p>
<p>Text (Text)</p>	 <p>Obrázek 17: ukázka Textu [3]</p>	<p>Text je 3D text, který můžete vytvořit pomocí nástroje Type, vyberte Create > Type. To vám umožní vytvářet značky, létající loga, titulní sekvence a další projekty, které vyžadují text.</p> <p>Pro více informací viz Create polygon text.</p>
<p>Konstrukční rovina (Construction planes)</p>	 <p>Obrázek 18: ukázka Konstrukční roviny [3]</p>	<p>Konstrukční roviny jsou jednoduché roviny, které usnadňují vytváření objektů, které mají jinou orientaci než podél os XYZ, vyberte Create > Construction Plane.</p> <p>Když vytvoříte konstrukční rovinu „živou (Live)“ pomocí nástroje Make Live (viz Set a live surface) veškeré modelování se zamkne k této rovině.</p>

<p>Obrazová rovina (Image planes)</p>	 <p>Obrázek 19: ukázka Obrazové roviny [3]</p>	<p>Obrazové roviny jsou 2D roviny (mřížky), na které můžete „promítat“ různé obrazy, obvykle používané pro referenční obrazy při modelování objektu nebo jako pozadí pro vaši scénu.</p> <p>Můžete vytvořit buď volné obrazové roviny, které nejsou připojeny ke kameře (vyberte Create > Free Image Plane), nebo je můžete připojit k perspektivní kameře (vyberte View > Image Plane > Import Image v panelu perspektivního pohledu).</p> <p>Pro více informací viz Image planes.</p>
<p>Lokátory (Locators)</p>	 <p>Obrázek 20: ukázka Lokátoru [3]</p>	<p>Lokátory, které se někdy označují "null", jsou pomocné objekty, které představují pouze polohu v prostoru a nejsou renderovány, vyberte Create > Locator.</p> <p>Přestože lokátory nezní tak moc důležité, jsou to užitečné pomocné objekty, například pro rodičovské vztahy kloubů postav, objekty, ke kterým můžete omezit jiný objekt, nebo pro měření vzdálenosti mezi dvěma body.</p>

Související témata

- [Vytváření základních 3D objektů a křivek](#)
- [Polygonal Modeling](#)
- [NURBS Modeling](#)
- [NURBS overview](#)
- [Creating NURBS curves](#)
- [Create polygon text](#)
- [Set a live surface](#)
- [Image planes](#)

Nadřazené téma [Vytváření a úprava objektů](#)

2.6.2 Vytváření základních 3D objektů a křivek

Než začnete modelovat, musíte vytvořit objekty. Nejjednodušší způsob, jak začít s modelováním, je vytvoření geometrických primitiv například koule, kostky, válce a roviny, které mohou být základem pro složitější objekty. Nakreslené křivky poskytují základ pro vytváření 3D objektů, nebo je můžete použít pro jiné účely.

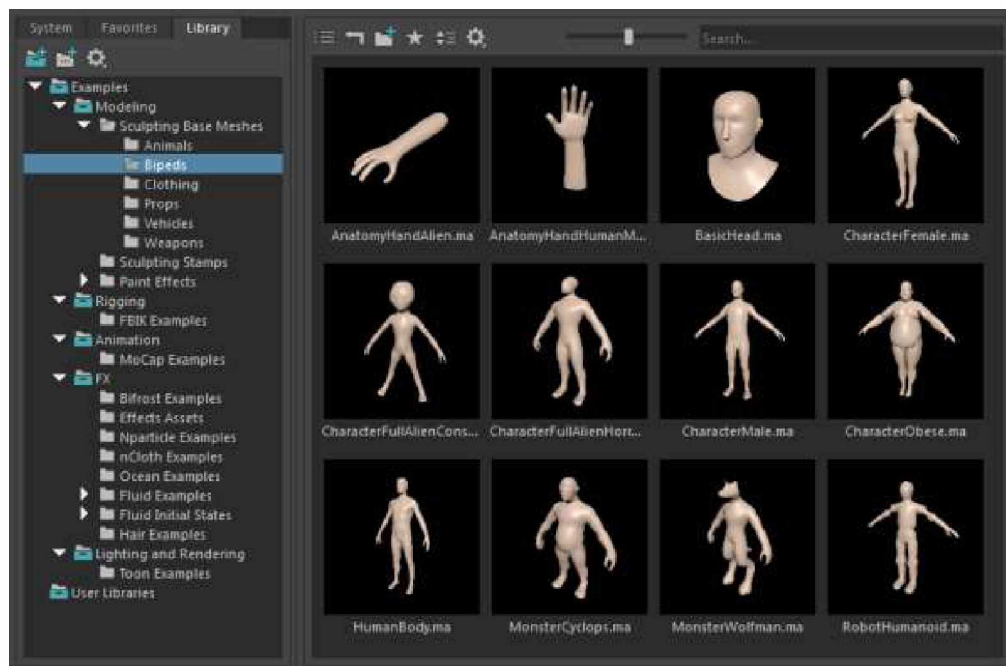
Poznámka: chcete-li zhlédnout video o tom, jak vytvořit primitivy a nakreslit křivky viz [Vytváření a úprava objektů](#).

Začínáme s ukázkovými modely

Můžete načíst ukázkové scény obsahující modely, které lze použít jako výchozí bod pro vaši vlastní tvorbu. Tyto scény jsou ve výchozím nastavení nainstalovány společně s aplikací Maya.

1. Otevřete [Content Browser](#) a klikněte na kartu Examples.
2. Otevřete složku s požadovanými modely a následně přetáhněte model na panel zobrazení.

Zdroj [3]



Obrázek 21: Content Browser [3]

Vytváření polygonových primitiv

Chcete-li vytvořit primitivní polygonový 3D objekt, otevřete na poličce (shelf) kartu Polygons a klikněte na některou z ikon 3D tvarů v levé části.



Obrázek 22: polička polygonových objektů [3]

Můžete také vybrat **Create > Polygon Primitives** a v podnabídce vybrat jeden z primitivních tvarů.

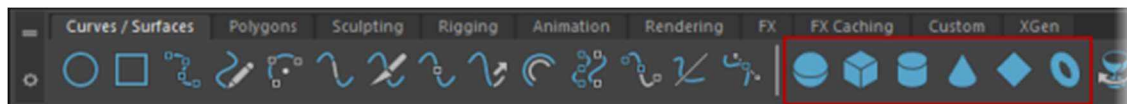
Výchozí nastavení pro jednotlivé typy tvarů můžete nastavit vybráním **Create > Polygon Primitives > (požadovaný objekt) > □**. Tato nastavení se používají při příštím vytvoření těchto primitiv (viz [Polygon Primitives Options](#)).

Další podrobnosti o vytváření polygonových primitiv naleznete v [Create polygon primitives](#).

Vytváření NURBS primitiv

Chcete-li vytvořit primitivní NURBS 3D objekt, otevřete na poličce (shelf) kartu Curves/Surfaces a klikněte na některou z ikon 3D tvarů uprostřed poličky za předělem.

Zdroj [3]



Obrázek 23: polička NURBS objektů 3D tvary [3]

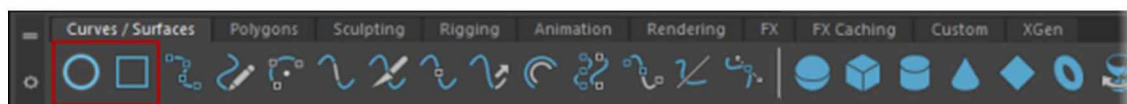
Můžete také vybrat **Create > NURBS Primitives**, a poté vybrat možnost z podnabídky.

Výchozí možnosti pro jednotlivé typy tvarů můžete nastavit vybráním **Create > NURBS Primitives > (požadovaný objekt) > □**. Tato nastavení se používají při příštím vytvoření těchto primitiv (viz [NURBS Primitives Options](#)).

Další podrobnosti o vytváření NURBS primitiv naleznete v [Create NURBS primitives](#).

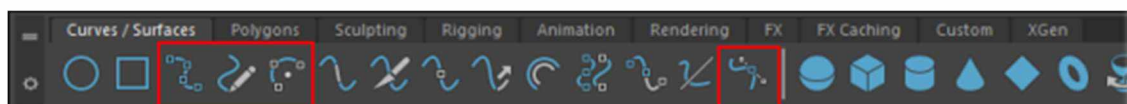
Vytváření nebo kreslení křivek

Chcete-li vytvořit primitivní křivku NURBS, otevřete na poličce (shelf) kartu Curves/Surfaces a v levé části klikněte na ikonu kruhu nebo čtverce.



Obrázek 24: polička NURBS objektů s vyznačeným kruhem a čtvercem [3]

Chcete-li nakreslit křivku, klikněte na některou z ikon křivky napravo od ikony čtverce. Následně začněte kliknutím na libovolná místa v panelu pohledu, tím nakreslíte body na křivce.



Obrázek 25: polička NURBS objektů s vyznačenými křivkami [3]

Můžete také zvolit **Create > Curve Tools**, a poté vybrat možnost z podnabídky.

Výchozí možnosti pro každý z nástrojů křivky můžete nastavit vybráním **Create > Curve Tools > (požadovaný nástroj) > □**. Tato nastavení se použijí při příštím použití těchto nástrojů k nakreslení křivky (viz [CV Curve Tool Options](#), [EP Curve Tool Options](#) a [Bezier Curve Tool Options](#)).

Další podrobnosti o kreslení křivek naleznete v [Draw curves](#).

Zdroj [3]

Související témata

- [Typy objektů](#)
- [Create polygon primitives](#)
- [Create NURBS primitives](#)
- [Draw curves](#)
- [Content Browser](#)

Nadřazené téma [Vytváření a úprava objektů](#)

2.7 Transformace objektů

Transformace mění polohu, velikost a orientaci objektu, ale nezmění jeho tvar. „Transformace“ je v podstatě efektivní způsob, jak nastavit „umístění, měřítko a rotaci“ objektu.

Transformace jsou vztaženy k vztažnému bodu (pivot point) objektu (nebo komponentě) a umístěny podél/kolem světových os, os objektu nebo lokálních os.

V aplikaci Maya jsou transformace, které provedete u objektu, uloženy v transformačním uzlu. To znamená, že si aplikace Maya pamatuje, že se objekt otočil o 32, 0, 5 stupňů a posunul o -3, 6.2, 7 cm ze své původní pozice.

Když seskupíte objekty dohromady, každá skupina si pamatuje své vlastní transformace. To vám umožní snadno vytvářet hierarchické animace.

V této sekci najdete:

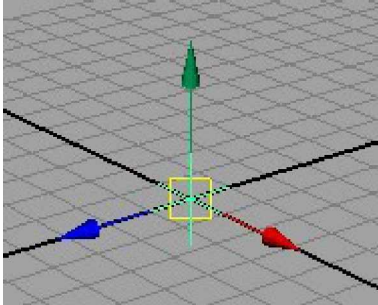
- [Světový prostor, objektový prostor a lokální prostor](#)
- [Transformace objektů a komponent](#)
- [Změna vztažného bodu \(pivot point\)](#)
- [Zarovnání a přichycení](#)
- [Přiřazování hodnot atributu objektu](#)
- [Odstranění problému s transformacemi](#)

Zdroj [3]

2.7.1 Světový prostor, objektový prostor a lokální prostor

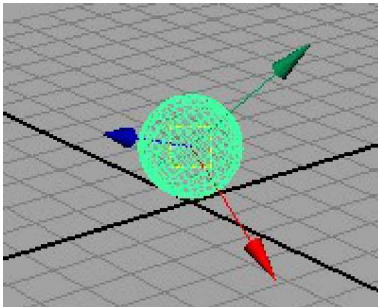
3D pozice a transformace existují v souřadném systému nazvaném prostory.

Světový prostor je souřadnicový systém pro celou scénu. Jeho počáteční umístění je ve středu scény. Mřížka, kterou vidíte v oknech zobrazení, zachovává světové osy prostoru.



Obrázek 26: světový souřadnicový systém [3]

Objektový prostor je souřadnicový systém z pohledu objektu. Počátek objektového prostoru je ve vztažném bodu (pivot point) objektu a jeho osy se otáčí s objektem.



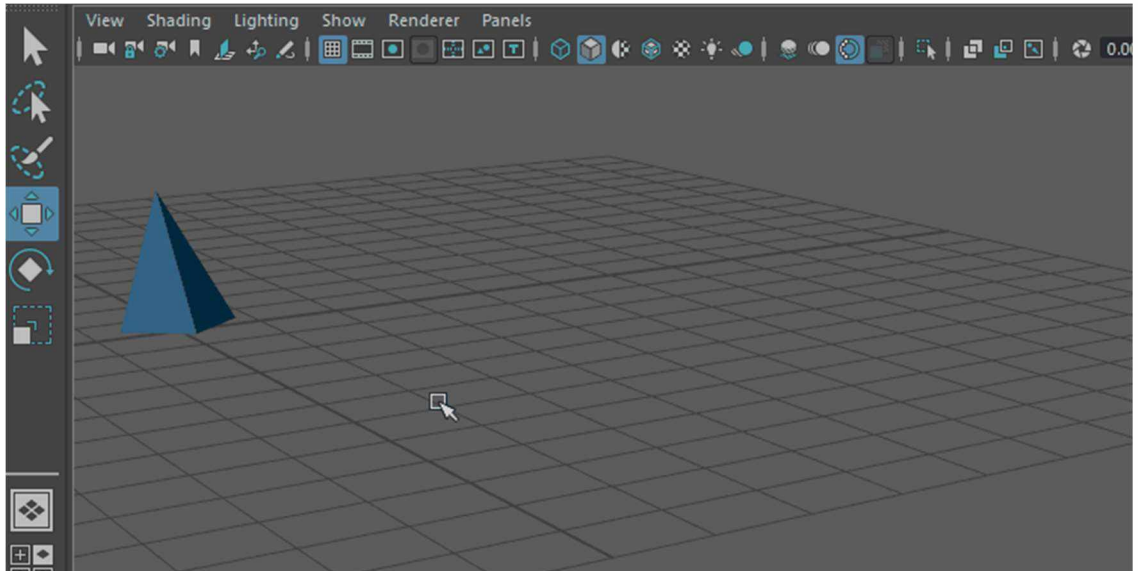
Obrázek 27: objektový souřadnicový systém [3]

Lokální prostor je podobný jako objektový prostor. Používá však počátek a osy nadřazeného uzlu objektu v hierarchii objektů. To je užitečné, pokud jste netransformovali samotný objekt, ale objekt je součástí skupiny, která je transformována.

Zdroj [3]

Přechod ze světového do objektového prostoru

Přepínání mezi prostory, například mezi světovým a objektovým prostorem, provedete dvojklikem nad transformačními nástroji a změnou nastavení v **Tool Settings** pod položkou **Axis Orientation**.



Obrázek 28: změna souřadnicového systému [3]

Související témata

- [Transformace objektů](#)
- [Změna vztažného bodu \(pivot point\)](#)

Nadřazené téma [Transformace objektů](#)

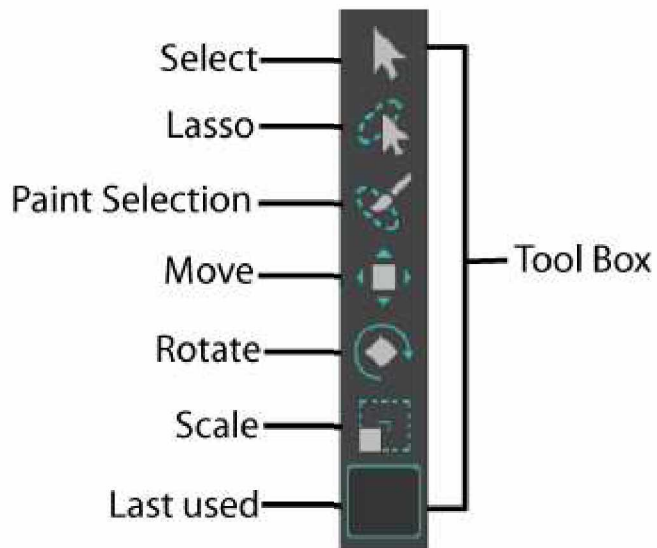
2.7.2 Transformace objektů a komponentů

Podtémata v této části vysvětlují mnoho různých způsobů, jak umísťovat, otáčet a měnit měřítko objektů a komponentů, a to přesně nebo volným způsobem.

Transformace objektů je přesouvání objektů po scéně, zatímco transformace komponentů obvykle mění tvar těchto objektů. Další informace o konkrétních transformacích komponentů naleznete v tématu [Transforming polygon components](#).

Nástroje posun, otočení a změna měřítka najdete v panelu nástrojů (Tool Box) na levé straně okna aplikace Maya.

Zdroj [3]



Obrázek 29: panel nástrojů [3]

Související témata

- [Transforming polygon components](#)

V této sekci najdete:

- [Move objects and components](#)
- [Rotate objects and components](#)
- [Scale objects and components](#)
- [Use the combined Move/Rotate/Scale manipulator](#)
- [Move, rotate, and scale using precise values](#)
- [Move, rotate or scale components proportionally](#)
- [Transform components with symmetry](#)
- [Transform along different axes](#)
- [Transform components with Tweak mode](#)
- [Flip objects](#)
- [Show a custom manipulator for the selected node](#)
- [Lock a manipulator to the current selection](#)
- [Preserve textures during transformation](#)

Zdroj [3]

- [Reset and freeze transformations](#)

Nadřazené téma [Transformace objektů](#)

2.8 Uzly a atributy



Obrázek 30: ikonka pro video [3]

[Také: What are nodes and connections in Maya? \(video\)](#)

Aplikace Maya je postavena na uzlech. „Objekt“, například koule, je sestaven z několika uzlů:

- Uzel vytvoření, zaznamenává vlastnosti, které kouli vytvořily.
- Transformační uzel, zaznamenává, jak se objekt posunuje, rotuje a mění měřítko.
- Uzel tvaru, uchovává pozice řídicích bodů koule.

Pokud například vyberete **Create > NURBS Primitives > Sphere** pro vytvoření koule, aplikace Maya vytvoří transformační uzel a uzel tvaru.

Uzel tvaru koule obsahuje matematický popis tvaru koule. Uzel transformace koule uchovává posun koule, změnu měřítka, rotaci atd. Uzel tvaru je podřízeným uzlem transformace.

Pokud v okně Hypergraph (**Windows > General Editors > Hypergraph: Hierarchy**) vyberete **Options > Display > Shape Nodes**, zobrazí se hierarchie scény s těmito uzly pro kouli:



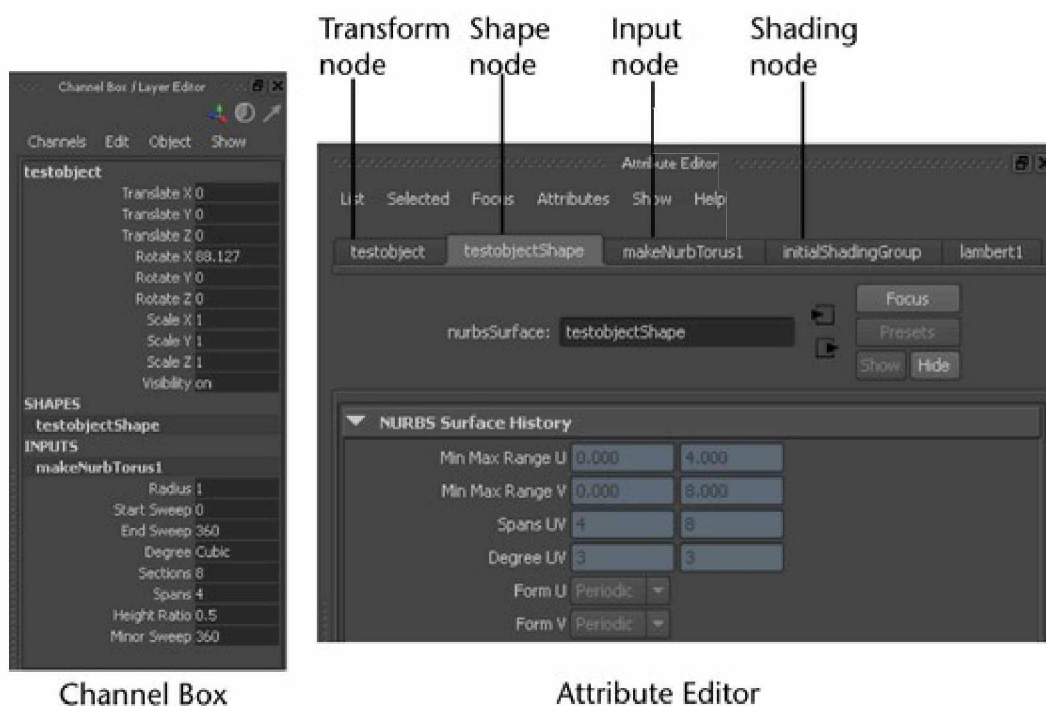
Obrázek 31: ukázka hierarchie [3]

Zdroj [3]

Atributy

Atribut je vlastnost spojená s uzlem, která může obsahovat hodnotu nebo připojení k jinému uzlu. Atributy řídí, chování uzlu. Například transformační uzel má atributy pro otočení v X, Y a Z. Můžete nastavit atributy pro ovládání prakticky každého aspektu vaší animace.

V aplikaci Maya je mnoho způsobů, jak nastavit atributy pomocí: Attribute Editor, Channel Box, Attribute Spread Sheet, výběrů nabídek a MEL.



Obrázek 32: Channel Box a Atribut Editor [3]

Každý uzel je vytvořen s určitými výchozími atributy. Některé atributy (například Opacity a Color of particle objects) se přidávají dynamicky, podle potřeby.

Můžete také přidat své vlastní atributy do jakéhokoli uzlu pro ukládání informací. To je často užitečné pro výrazy (expressions) a skripty animace a lze to použít k ovládání několika obvyklých atributů pomocí jednoho vlastního atributu.

Upozornění: názvy uzlů a atributů v aplikaci Maya nemohou začínat číslem.

Zdroj [3]

Klíčovatelné atributy

Animace v aplikaci Maya se neomezuje pouze na to, aby se věci pohybovaly. Můžete animovat prakticky jakýkoli atribut libovolného uzlu v aplikaci Maya. Atributy, které řídí, jak je povrch konstruován, vzhled textury, vliv deformátoru nebo fyzické síly, se mohou v průběhu času měnit.

Konstrukční historie

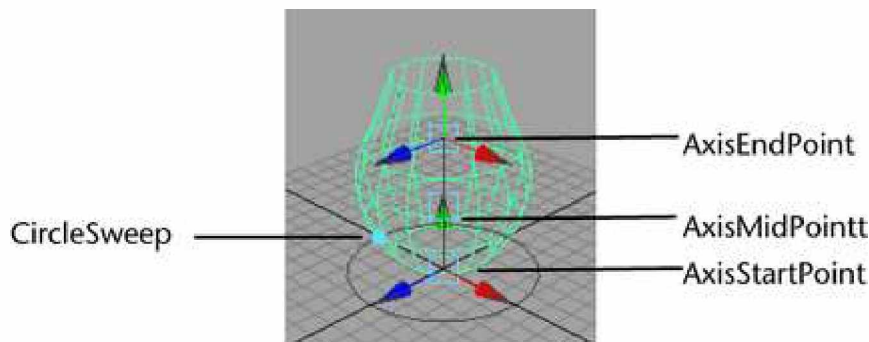
Když pracujete v aplikaci Maya, většina vašich akcí vytváří uzly v [konstrukční historii](#) objektů, na kterých pracujete. V každém bodě vaší práce je aktuální scéna výsledkem všech dosud vytvořených uzlů.

Manipulace s uzly a atributy

Hodně práce v aplikaci Maya zahrnuje přímá manipulace s uzly a atributy pomocí manipulátorů.

Manipulátory jsou vizuální objekty, které vám umožňují snadno, konkrétně a vizuálně provádět složité úkoly přetažením úchytů a okamžitým zobrazením výsledků.

Pomocí níže uvedeného příkladu vytvoření (revolve), můžete vybrat revolve uzela a upravit jeho atributy (způsob, vytvoření povrchu) vizuálním zobrazením manipulátoru pomocí nástroje Show Manipulator Tool.

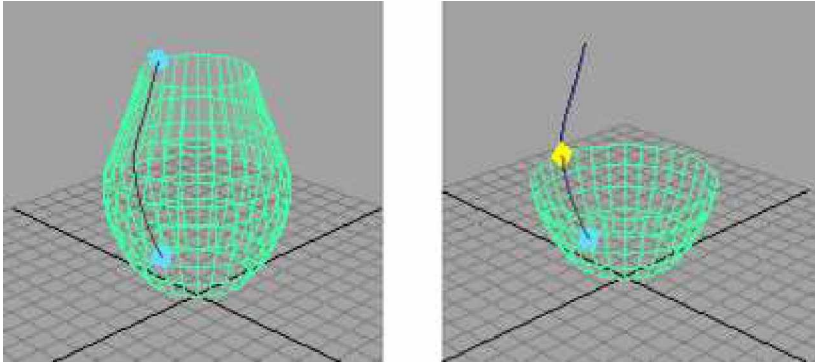


Obrázek 33: ukázka nástroje Show Manipulator Tool [3]

Zdroj [3]

To vám umožní řídit atributy (například, jak daleko kolem středového bodu přejde povrch) jednoduše přetažením za úchyty.

Můžete také zobrazit manipulátory pro jednotlivé atributy a vizuálně upravit jejich hodnoty.



Obrázek 34: ukázka práce s úchyty [3]

Související témata

- [Dva pohledy na scénu: hierarchický a závislostní](#)
- [Typy uzlů](#)
- [Change attribute values in the Attribute Editor or Channel Box](#)
- [Úprava hierarchie uzlů](#)

V této sekci najdete:

- [Dva pohledy na scénu: hierarchický a závislostní](#)
- [Hierarchie scény](#)
- [Graf závislosti](#)
- [Hierarchie DAG](#)
- [Typy uzlů](#)
- [Obecné atributy pro uzly](#)
- [Vlastní atributy](#)
- [Konstrukční historie](#)
- [Statické, dynamické a rozšiřující atributy](#)

Zdroj [3]

- [Vytváření atributů pomocí vzorových atributů](#)
- [Color Chooser](#)
- [Zobrazení a úprava atributů](#)
- [Úprava hierarchie uzlů](#)
- [Zobrazení a změna vstupních a výstupních vztahů mezi uzly](#)
- [Změna zobrazení uzlů a atributů](#)
- [Připojení uzlů pomocí Connection Editor](#)
- [Použití Node Editor k vytvoření sítě uzlů](#)
- [Outliner](#)
- [Hypergraph přehled](#)
- [Přidání metadat do uzlů](#)

2.9 Správa scény

V této sekci najdete:

- [Organizace objektů](#)

K přiřazení souvisejících objektů ke scéně můžete použít skupiny, sady, oddíly, kontejnery a vrstvy.

- [Anotace a měření](#)

Přidávání poznámek, štítků a měřičských objektů může pomoci se správou scén.

- [Správa složitých scén](#)

Aplikace Maya nabízí organizační funkce, které vám pomohou spravovat složité scény obsahující velké množství geometrie.

- [Optimalizace velikost scény](#)

V aplikaci Maya je k dispozici několik funkcí pro snížení velikosti a složitosti scény.

Zdroj [3]

2.9.1 Organizace objektů

K přiřazení souvisejících objektů ke scéně můžete použít skupiny, sady, oddíly, kontejnery a vrstvy.

Zde jsou popsány různé strategie:

- Groups – pomocí skupin můžete provádět základní výběr a transformace na celé skupině (kolekci) objektů, jako by byly jedním objektem, aniž byste ve skutečnosti kombinovali sítě (viz [Group objects together](#)).
- Sets and Partitions – sada je kolekce objektů, které lze transformovat a vybírat jako jeden, aniž by se změnila hierarchie scény. Oddíl je kolekce exkluzivních sad s tím, že žádný objekt nemůže být obsažen ve více sadách v rámci stejného oddílu (viz [Sets and partitions](#) nebo [Create and edit sets](#)).
- Display layers – zobrazení kolekce objektů, které jsou transformovány a vybrány jednotlivě. Můžete udělat vrstvy neviditelnými, abyste snížili počet objektů ve scéně, které znemožňují pohled na další objekt. Můžete také udělat šablonu (Template) nebo odkaz (Reference) na vrstvu, takže všechny objekty ve vrstvě budou nevybíratelné, ale stále přítomné ve scéně (viz [Organize objects on display layers](#)).
- Render layers – můžete přiřadit libovolný objekt k více vrstvám s odlišným materiálem v každé vrstvě. To vám umožní vytvořit více obrázků pro každý snímek z libovolné kombinace vykreslovačů aplikace Maya (viz [Render setup in Maya](#)).
- Containers – kolekce uzlů je reprezentována jedním uzlem kontejneru. Můžete publikovat podmnožinu atributů z vnitřních uzlů do uzlu kontejneru.

V této sekci najdete:

- [Group objects together](#)
- [Parent or unparent objects](#)

Zdroj [3]

- [Organize objects in display layers](#)

Když je vaše scéna strukturována s objekty v různých vrstvách pomocí [Display Layer Editor](#), můžete uspořádat související prvky vaší scény a selektivně je zviditelnit nebo skrýt ve 3D pohledu a učinit je vybíratelnými nebo nevybíratelnými.

- [Sets and partitions](#)
- [Relationship Editor](#)
- [Change the name of one or more objects](#)

Nadřazené téma [Správa scény](#)

2.9.2 Anotace a měření

Při správě scén může pomoci přidáním poznámek, štítků a měřičských objektů.

V této sekci najdete:

- [Annotate or document objects](#)
- [Measure the distance between two points](#)
- [Show parameter or arc-length values on a curve or surface](#)

Nadřazené téma [Správa scény](#)

2.10 Základní ovládání

V této sekci najdete:

- [Hlavní menu](#)
- [Nabídky panelu Zobrazení](#)
- [Základní nástroje](#)
- [Růžicové menu \(Marking Menus\)](#)
- [Okno výstupu \(Output Window\)](#)

Zdroj [3]

2.10.1 Hlavní menu

V této sekci najdete:

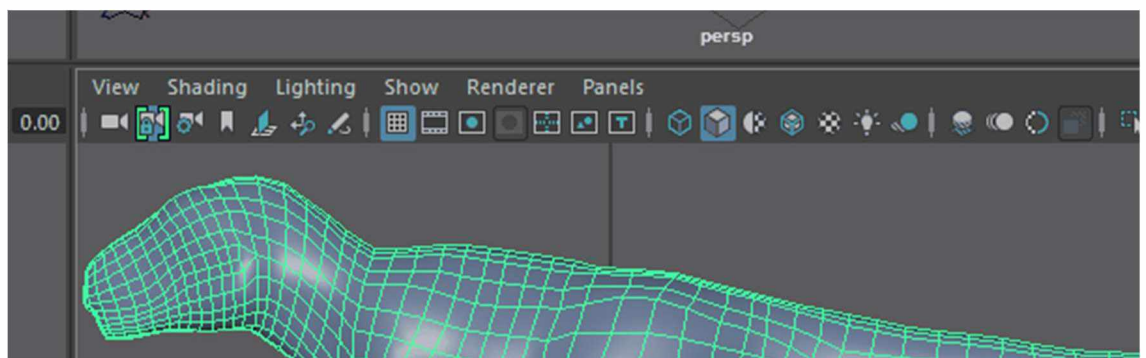
- [Nabídka File](#)
- [Nabídka Edit](#)
- [Nabídka Create](#)
- [Nabídka Select](#)
- [Nabídka Modify](#)
- [Nabídka Display](#)
- [Nabídka Windows](#)
- [Nabídka Cache](#)
- [Nabídka Help](#)

Nadřazené téma [Základní ovládání](#)

2.10.2 Nabídky panelu Zobrazení

Zobrazení nebo skrytí nabídek panelu

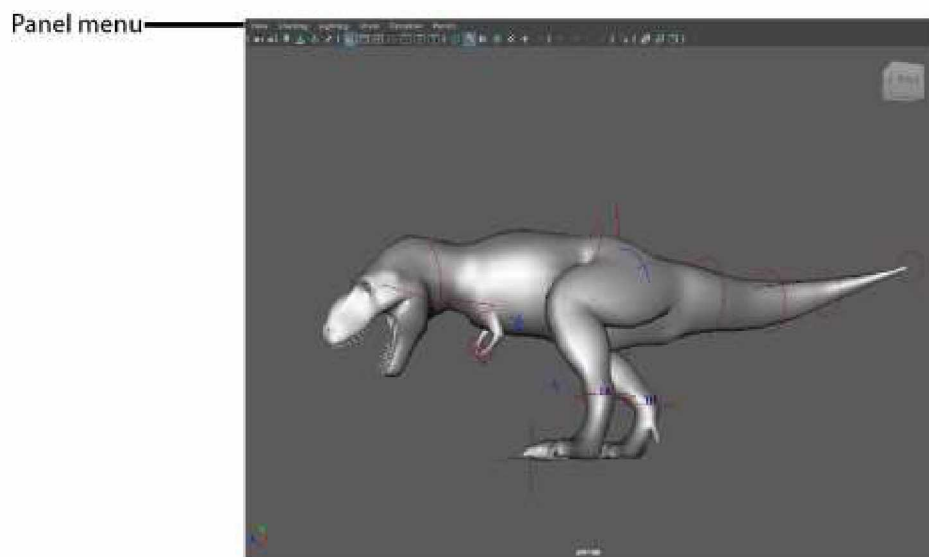
- Stisknutím Shift + M zapnete nebo vypnete nabídku panelu.



Obrázek 35: přepínání nabídky panelu [3]

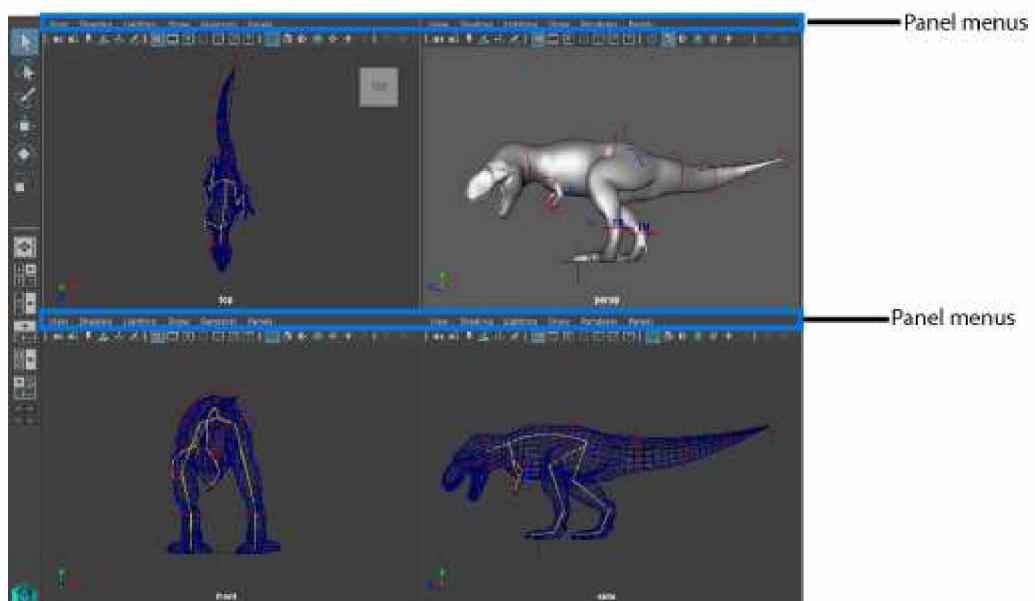
Zdroj [3]

Nabídky panelu se zobrazí nad zobrazením scény.



Obrázek 36: umístění nabídky panelu [3]

Když pracujete s rozvržením, které má více než jeden panel zobrazení, nabídky jsou k dispozici samostatně pro každý panel zobrazení a umožňují upravit možnosti samostatně pro každý panel.



Obrázek 37: ukázka stavu s více panely zobrazení [3]

Zdroj [3]

V této sekci najdete:

- [Nabídka View](#)
- [Nabídka Shading](#)
- [Nabídka Lighting](#)
- [Zvyšování výkonu ve složité scéně](#)

Při práci se složitými scénami se může výkon při interaktivitě zpomalit. Tento problém lze napravit několika způsoby.

- [Nabídka Show](#)
- [Nabídka Renderer](#)
- [Nabídka Panels](#)
- [Nabídka Stereo](#)

Nadřazené téma [Základní ovládání](#)

Zdroj [3]

3 TVORBA WEBOVÉ PREZENTACE A POUŽITÉ JAZYKY

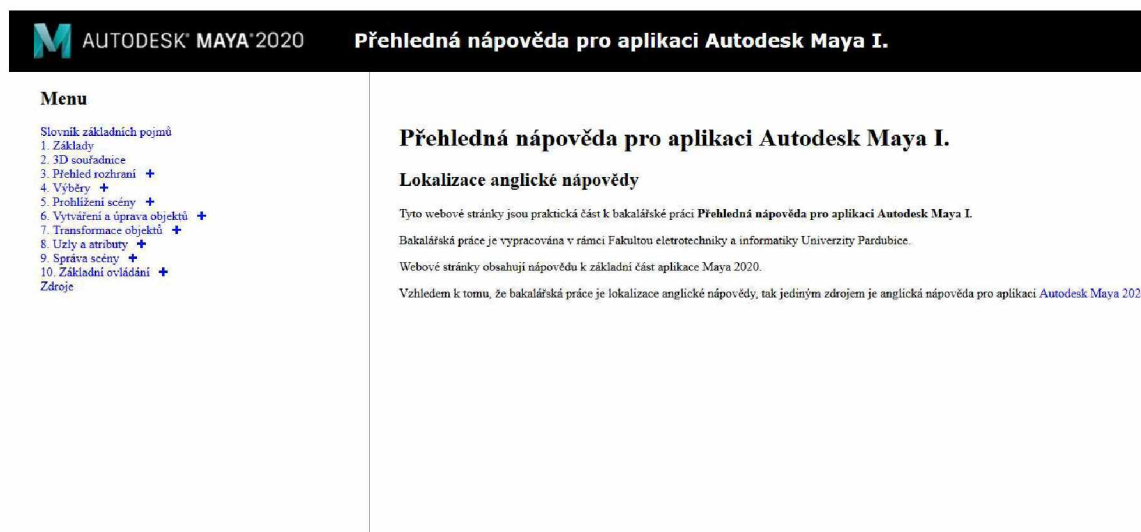
Struktura a vzhled webové prezentace vychází z nápovědy pro aplikaci Maya 2020. Webová prezentace byla vytvořena ve vývojovém prostředí Apache NetBeans.

Vývojové prostředí Apache NetBeans barevně odlišuje zdrojový kód a umožňuje snadné refaktorování kódu. Apache NetBeans nabízí editory, průvodce a šablony pro různé programovací a skriptovací jazyky. Mezi podporovanými jazyky jsou například HTML5, CSS, PHP, JavaScript, Java, C, C++. Apache NetBeans lze nainstalovat do všech operačních systémů, které podporují Javu.

Zdroje [6], [7]

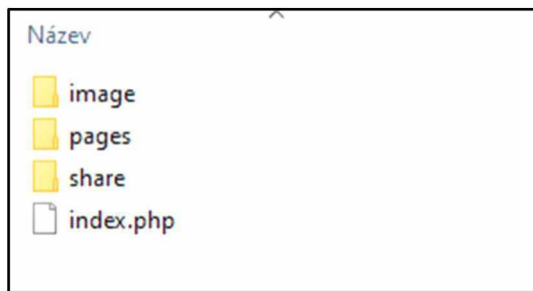
K vytvoření webové prezentace byly použity skriptovací jazyky HTML5, CSS, PHP a JavaScript.

Základ grafického rozhraní je záměrně vizuálně podobný jako na oficiálních stránkách nápovědy aplikace Maya 2020.



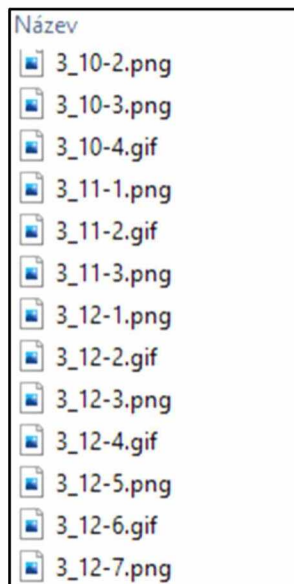
Obrázek 38: výchozí stránka implementační části

Pro lepší orientaci v souborech webové prezentace, jsou soubory rozděleny do tří složek.



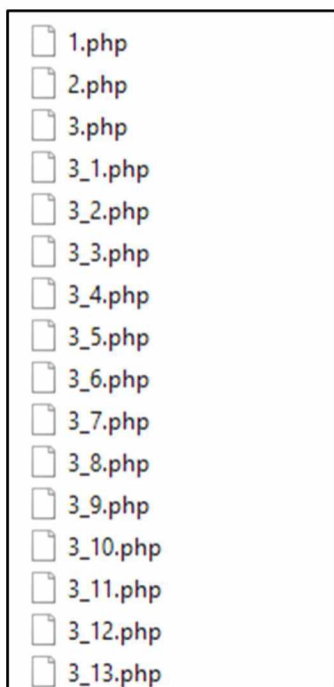
Obrázek 39: souborová struktura webové prezentace

Do složky image jsou vloženy všechny použité obrázky a animované GIFy. Soubory jsou, pro lepší orientaci, pojmenovány strukturovaně (ve formátu „číslo kapitoly_číslo podkapitoly - pořadové číslo obrázku na stránce“).



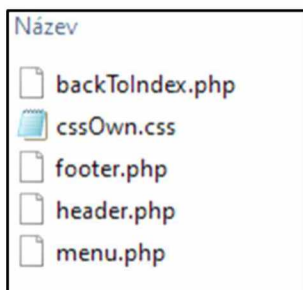
Obrázek 40: část souborové struktury ve složce image

Do složky pages, jsou vloženy všechny stránky webové prezentace. Soubory jsou, pro lepší orientaci, pojmenovány strukturovaně (ve formátu „číslo kapitoly_číslo podkapitoly“).



Obrázek 41: část souborové struktury ve složce pages

Do složky share jsou, pro větší přehlednost v kódu stránek a případně pro přehlednější změny obsahu, vloženy všechny společné prvky webové prezentace.



Obrázek 42: souborová struktura ve složce share

3.1 HTML5

HTML (Hyper Text Markup Language) je jazyk, kterým je popsána struktura webových stránek. Skládá se z prvků informujících webový prohlížeč o způsobu zobrazení obsahu. Tyto prvky se označují jako tagy (například `<h1> Hlavní nadpis </h1>`, `<a>` Hypertextový odkaz ``, `<p>` Text odstavce `</p>`). Prohlížeč tagy nezobrazuje, ale řídí se jimi, při vykreslování obsahu webových stránek.

Zdroj [8]

Například tag `<p>` se vkládá na začátek odstavce a informuje webový prohlížeč, že zde začíná nový odstavec. Za tagem následuje text, případně další tagy. Na konec odstavce se vkládá tag `</p>`, který informuje webový prohlížeč, že zde odstavec končí.

```
<h1>
  Přehled rozhraní
</h1>
<p>
  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=dbjAnutqlvQ">
    Viz také: Intro to Maya: Interface Tour (video)</a></p>
<p>Tato část je stručným shrnutím hlavního rozhraní aplikace Maya.
  Číslované nadpisy níže se vztahují k&nbsp;číslovaným prvkům rozhraní
  na obrázku.</p>
<ul>
  <li>
    <p>
      Pokud není možné najít hledanou nabídku,
      je možné, že správná sada nabídek není otevřená
      (viz <a href="../../../pages/3_1.php">Nabídky a&nbsp;sady
        nabídek (menu sets)</a>). Je možné zvolit také
      <strong>Help&nbsp;>&nbsp;Find Menu</strong>
      a&nbsp;zadat název hledané nabídky nebo příkazu.
    </p>
  </li>
</ul>
```

Obrázek 43: část HTML kódu

Výsledné zobrazení ve webovém prohlížeči se bude řídit pomocí tagů a hodnot uvnitř tagů.

Přehled rozhraní

Také: Intro to Maya: Interface Tour (video)

Tato část je stručným shrnutím hlavního rozhraní aplikace Maya. Číslované nadpisy níže se vztahují k číslovaným prvkům rozhraní na obrázku.

- Pokud není možné najít hledanou nabídku, je možné, že správná sada nabídek není otevřená (viz [Nabídky a sady nabídek \(menu sets\)](#)). Je možné zvolit také **Help > Find Menu** a zadat název hledané nabídky nebo příkazu.

Obrázek 44: výsledek ve webovém prohlížeči

Pomocí HTML se také vkládají do webových stránek obrázky. Vkládání obrázků se realizuje pomocí tagu ``. Uvnitř tagu `` jsou následně atributy `src` a `alt`. Atribut `src` uvádí cestu k obrázku, který má být vykreslen a atribut `alt` uvádí text, který se má zobrazit, pokud je obrázek nedostupný.

3.2 CSS

CSS (Cascading Style Sheets) popisuje, jak má webový prohlížeč zobrazit HTML prvky. Pomocí CSS lze najednou nastavit zobrazení více webových stránek, a tím zrychlit práci a zpřehlednit HTML kód.

Zdroj [9]

Například lze nastavit styl části webové stránky. Požadovaný obsah se v HTML ohraničí tagy `<div>` a `</div>`. Poté se tagu `<div>` přidá atribut `class=„název požadované stylu v CSS“`. V CSS se nastaví „název požadované stylu v CSS“ a v bloku složených závorek se nastaví, jak se má daná část zobrazit. Nastavení se aplikuje na všechny ohraničené části.

```
td, th, tr {
    text-align: left;
    border: 1px solid black;
    font-weight: normal;
}
tr.first {
    background-color: gray;
    color: white;
}
tr:nth-child(even) {
    background: #DDDDDD;
}
```

Obrázek 45: část CSS kódu

Pomocí CSS jde také upravit pouze část webové prezentace. Například se může nastavit, aby hypertextové odkazy po aktivaci nezměnily barvu, tak jak je to ve výchozím nastavení. Hypertextový odkaz je označen pomocí tagu `<a>` s atributem `href = „cesta ke stránce, která se má zobrazit“`. Po tagu `<a>` s atributem `href` následuje text, který se má zobrazit uživateli, a poté následuje tag ``. Požadovaná stránka může být lokální, ale i externí. Formát použití se liší pouze uvedenou cestou.

```
a:link,a:visited {
    color: blue;
    text-decoration: none;
}
```

Obrázek 46: část CSS kódu s nastavením tagu `<a>`

3.3 PHP

PHP (Hypertext Preprocessor) je skriptovací jazyk s otevřeným zdrojovým kódem. Používá se například k práci se soubory na serveru, práci s databázemi a omezení práv pro uživatele. Uvnitř PHP stránek může být vložen HTML, CSS, JavaScript a PHP kód.

Zdroj [10]

Pomocí PHP kódu je do každé stránky vložena část, která je pro všechny stránky stejná. Hlavní výhodou je, přehlednější výsledný kód, případné úpravy společných částí jsou rychlejší a je zde menší riziko chyby.

Dále je PHP použit k rozevírání hlavního menu. V každé kapitole je vložena metoda `$_POST["název_proměnné"] = hodnota_proměnné`, která při načtení stránky odešle název a hodnotu proměnné. V menu je následně u každé kapitoly s podkapitolou vložena část `<?php if (($_POST["název_proměnné"] == "hodnota_proměnné")) echo 'checked="checked"'; ?>`, která kontroluje shodu hodnoty případně získané proměnné s nastaveným názvem proměnné. Pokud je shoda, nastaví PHP na komponentě checkbox atribut `checked` na hodnotu `checked`, a tím se zajistí otevření požadované části.

3.4 JavaScript

JavaScript je programovací jazyk pro programování chování webových stránek. JavaScript lze použít i jinde než jen na webových stránkách, například JavaScript používají desktopové a serverové programy a také některé databáze, jako svůj programovací jazyk.

Zdroj [11]

Použitím JavaScriptu je zvýrazněna položka z menu odpovídající aktuálně zobrazené stránce. Pomocí JavaScriptu je do stránky s menu přidána knihovna jQuery. Dále je naprogramován cyklus, který projde každý hypertextový odkaz přiřazený do třídy menu. Pokud se URL adresa shoduje s hypertextovým odkazem (v případě lokálního odkazu s relativní cestou nemusí být shoda 1:1), tak se odkazu přiřadí styl `.active` z CSS.

ZÁVĚR

Bakalářská práce je zaměřena na lokalizaci anglické nápovědy pro aplikaci Maya 2020. Lokalizace vznikla v reakci na chybějící nápovědu k aplikaci Maya 2020 v českém jazyce a omezenou nabídku české literatury s tematikou aplikace Maya.

Rozsáhlost aplikace Maya 2020 a návazně velikost její nápovědy neumožnila vypracovat lokalizaci v celém rozsahu nápovědy aplikace. Práce je tedy zaměřena na základní část nápovědy.

Pracovní postup na bakalářské práci byl rozdělen do šesti základních fází: příprava podkladů (podrobné seznámení s aplikací Maya 2020 a vyhledání odborných zdrojů), příprava webové prezentace (implementační část práce), překlad textu a zpracování webové prezentace, kontrola webové prezentace včetně opakované kontroly srozumitelnosti, korektury a vypracování teoretické části práce.

Lokalizace klade důraz na pochopení problematiky uživatelem s menší znalostí anglického jazyka. V práci jsou částečně ponechány anglické názvy, jelikož pro aplikaci není dostupná česká lokalizace a uživatel se s nepřeloženými anglickými názvy bude při práci s aplikací Maya 2020 setkávat.

Zvolený pracovní postup se osvědčil. Zejména kontrola srozumitelnosti, na které se podíleli potencionální uživatelé nápovědy (běžní uživatelé IT a zároveň osoby s menší znalostí anglického jazyka). Vznesené dotazy k aplikaci a upozornění na nejasnosti v nápovědě byly pro větší přehlednost lokalizace zohledněny i za cenu lehkého odchýlení od přesného překladu anglického textu nápovědy.

Práce na implementační části bakalářské práce poskytla možnost využít v praxi znalosti získané studiem IT a zároveň využít praktické zkušeností z pracovní činnosti, při které dochází denně ke kontaktu s uživateli IT se znalostmi přibližně na úrovni cílové skupiny. Tvorba lokalizace ukázala, že u nápovědy k aplikaci nejde pouze o prostý překlad cizojazyčného textu, ale je třeba vytvořit funkční nápovědu pro běžné uživatele.

Výsledkem práce na lokalizaci je splnění zadaného úkolu a lokalizace může být použita jako přehledná nápověda pro aktuální verzi aplikace Maya 2020. Lokalizaci je možné použít v praxi nebo také jako výukový materiál.

Implementační část je dostupná na adrese <http://zakladni-napoveda-maya.tode.cz/> v rozsahu řádově 49 000 slov na 280 stránkách formátu A4.

POUŽITÁ LITERATURA

- [1] Design Engine. *A History Lesson on Alias 3D Software*. [online], June 28th, 2017. [cit. 2020-05-5]. Dostupné z: <https://design-engine.com/a-history-lesson-on-alias-3d-software/>
- [2] Autodesk, Inc. *14 Academy Award-Nominated Movies: One Thing in Common*. [online], February 16th, 2012. [cit. 2020-05-5]. Dostupné z: <https://investors.autodesk.com/news-releases/news-release-details/14-academy-award-nominated-movies-one-thing-common>
- [3] Autodesk, Inc. *Maya Help*. [online]. 2020. [cit. 2020-04-5]. Dostupné z: <https://help.autodesk.com/view/MAYAUL/2020/ENU/>
- [4] Autodesk, Inc. *The Art of Maya An Introduction to 3D Computer Graphics*. 4th Edition. San Rafael, Calif: Autodesk, Inc., 2007, s. 256. ISBN: 189717747X.
- [5] MURDOCK Kelly. *Autodesk Maya 2020 Basics Guide*. SDC Publications, 2020, s.600. ISBN 1-63057-255-1.
- [6] The Apache Software Foundation. *Welcome to Apache NetBeans*. 2019. [online]. [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://netbeans.apache.org/>
- [7] The Apache Software Foundation. *About Apache NetBeans*. [online]. 2019. [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://netbeans.apache.org/about/index.html>
- [8] Refsnes Data. *Introduction to HTML*. [online]. 2020. [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: https://www.w3schools.com/html/html_intro.asp
- [9] Refsnes Data. *CSS Introduction*. [online]. 2020. [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: https://www.w3schools.com/css/css_intro.asp
- [10] Refsnes Data. *PHP Introduction*. [online]. 2020. [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: https://www.w3schools.com/php/php_intro.asp
- [11] Refsnes Data. *JavaScript Tutorial*. [online]. 2020. [cit. 2020-05-02]. Dostupné z: <https://www.w3schools.com/js/default.asp>

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A: DVD s praktickou částí práce

Příloha B: Slovník základních pojmů

PŘÍLOHA B: SLOVNÍK ZÁKLADNÍCH POJMŮ

NURBS (Non-Uniform Rational B-Splines) objekty

NURBS objekt obsahuje tyto atributy:

- segmenty (spans)
- sekce (section)
- stupně (degree)

Na NURBS objektu lze vybrat:

- řídicí vrchol (Control vertex)
- obálka (Hull)
- povrchový plát (Surface patch)
- isočáry (Isoparm)
- povrchový bod (Surface point)
- povrchový UV (Surface UV)

Polygonové objekty

Polygonový objekt obsahuje tyto atributy:

- dělení (Subdivision)

Na polygonovém objektu lze vybrat:

- hranu (Edge)
- vrchol (Vertex)
- vrchol plošky (Vertex face)
- plošku (Face)
- více (multi) - hrany, vrcholy a plošky
- UV (UV)

Subdiv (subdivision surfaces) - dělené objekty

Subdiv aplikace Autodesk Maya už nepodporuje. Subdiv lze pouze načíst a převést do NURBS nebo polygonových objektů.

Ostatní důležité pojmy:

- vztažný bod (pivot point)
- vykreslování (rendering)
- poličky (Shelves)
- pracovní prostředí (Workspace)
- panel nástrojů (Tool Box)
- skriptovací jazyk MEL (MEL - Maya Embedded Language)
- průhledový displej (HUD - head-up display)
- úrovně detailů (LOD - Level Of Detail)
- souborový formát FBX (FBX - Filmbox)
- sady nabídek (Menu set)