



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název: VY_32_INOVACE_PG3315 Umístování textur pomocí modifikátoru UVW Map

Autor: Mgr. Tomáš Javorský

Datum vytvoření: 09 / 2012

Ročník: 3

Vzdělávací oblast / téma: 3D grafika, počítačová grafika, 3DS Max

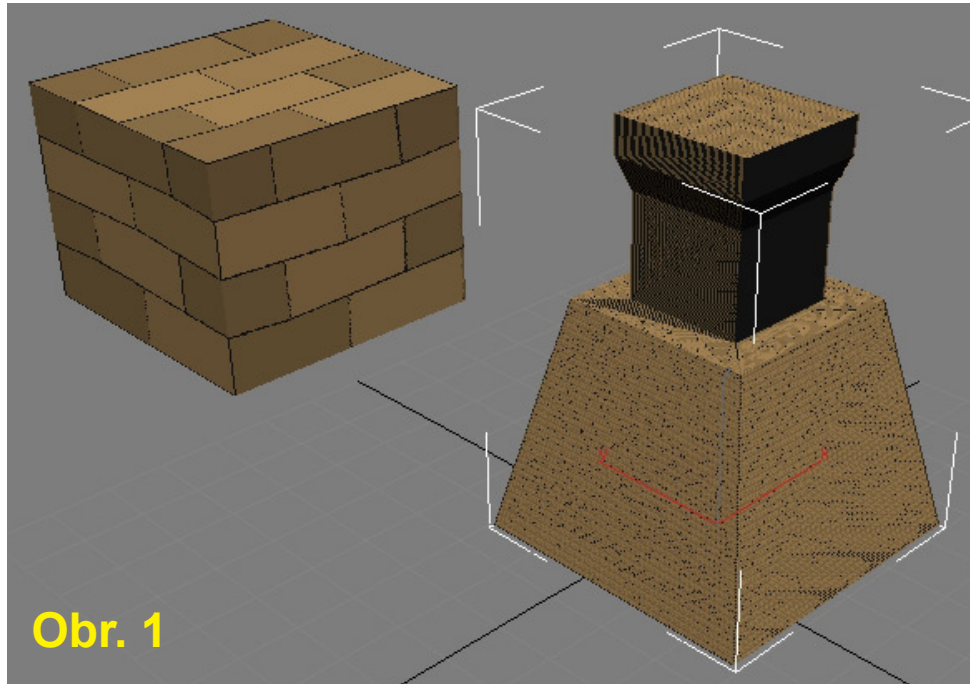
Anotace: Dokument popisuje použití modifikátoru UVW Map ve 3DS Max, slouží jako referenční příručka. Jeho využitím se student naučí správně upravovat základní vlastnosti textur v programu 3DS Max.

Umístování textur pomocí modifikátoru UVW Map

Jednoduchá primitiva - např. válec (Cylinder), koule (Sphere), kvádr (Box), kužel (Cone) si vytvářejí mapovací souřadnice pro textury sama, ale u složitějších objektů - jako např. Booleovské objekty nebo objekty typu Editable Poly - je potřeba mapovací souřadnice nastavit a umístit ručně - obr. 1. K tomu slouží modifikátor UVW Map, který najdeme v pravém panelu v zásobníku modifikátorů.

Pomocí tohoto modifikátoru pak můžeme snadno změnit umístění textury, její velikost a opakování, aniž bychom museli měnit její vlastnosti v editoru materiálů.

Obr. 1 - Objekt vlevo - textura mapovaná na jednoduché geometrické primitivum (Box) - stačilo pouze vypnout volbu Real World Map Size v pravém panelu. Vpravo objekt typu Editable Poly bez modifikátoru UVW Map - textura je zdeformovaná a příliš malá.

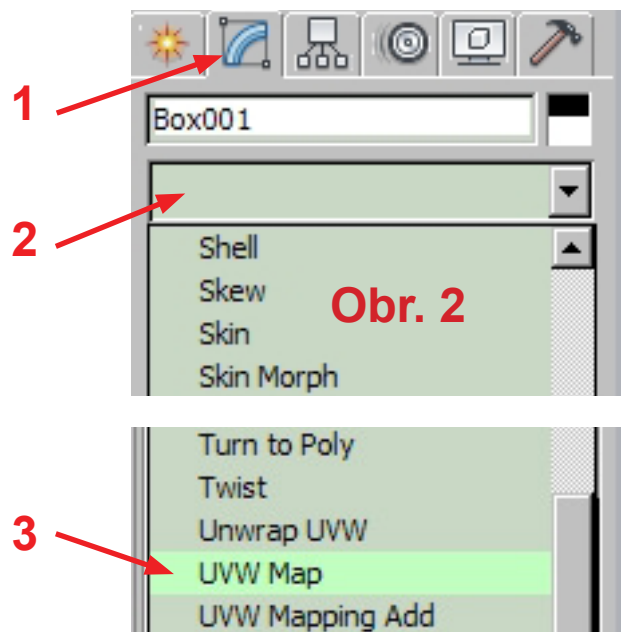


Práce s modifikátorem UVW Map

Přidání modifikátoru na objekt

I. Označte objekt, na který chcete aplikovat UVW Map.

II. V pravém panelu, v záložce modifikací (1) rozbalte seznam modifikátorů (2) a vyberte modifikátor UVW Map (3) - modifikátory jsou řazeny abecedně, takže UVW Map bude někde v dolní části seznamu. Modifikátor se objeví v zásobníku modifikátorů - obr. 3 (dole) - číslo 4 - všimněte si podobnému modifikátoru - Gizmo (bude zmíněno dále), který představuje tvar a umístění obálky, která určuje mapování.



Nastavení parametrů modifikátoru

III. Aby se textura zobrazila v rozumné velikosti, vypněte volbu Real World Map Size (5).

IV. Nyní je potřeba v sekci Mapping nastavit tvar mapovací obálky (6). Na výběr máme z několika typů - tvar obálky by měl co nejvíce odpovídat tvaru objektu. Pro složitější objekty bývá nevhodnější použití obálek typu Cylindrical (pro objekty válcovitého tvaru) a Box (většina ostatních objektů).

Dále máme na výběr např. obálku tvaru Planar (prostá plocha - plát), Spherical - kulovitý tvar a Face (na každý polygon objektu se aplikuje 1 celá textura). Ukázky různého tvaru obálky jsou na obrázcích A, B, C.

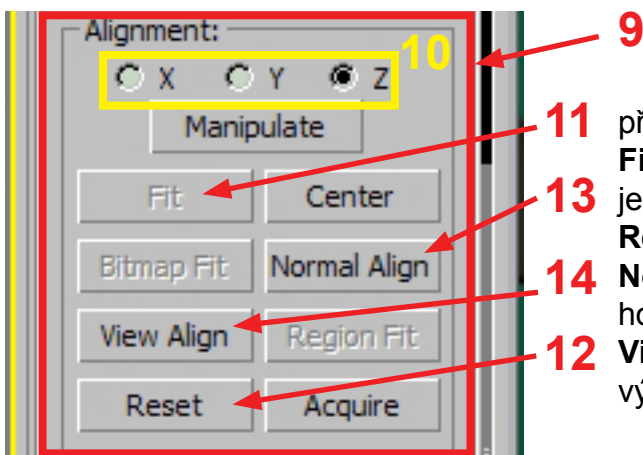
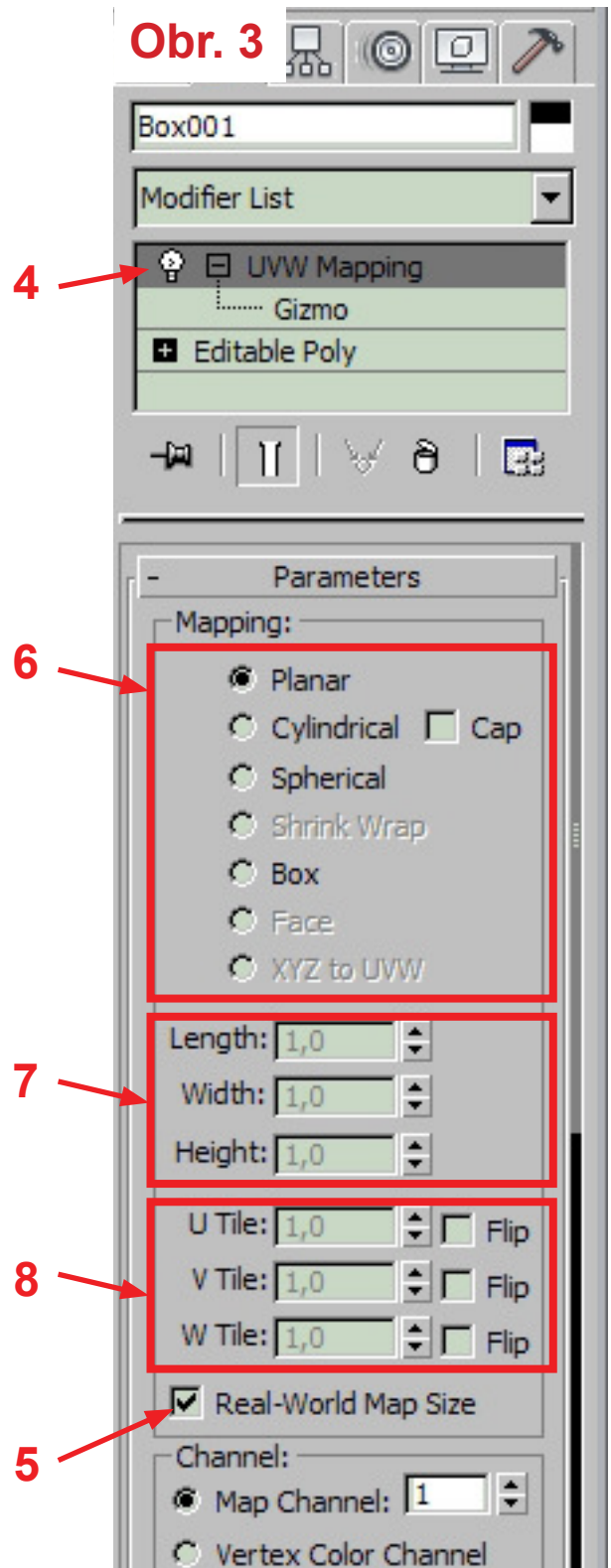
V. Pokud je vypnuta volba Real World Map Size, je také možné nastavit rozměry obálky (7) - položky **Length** (délka), **Width** (šířka) a **Height** (výška). Textura se roztáhne nebo smrští podle velikosti obálky - pokud je rozměr obálky menší než rozměr objektu, textura se bude opakovat - buď částečně nebo zcela (podle velikosti obálky).

VI. Položky **U Tile**, **V Tile** a **W Tile** nastavují počet opakování textury, to je počet kolikrát se má textura v nastavené velikosti obálky opakovat - hodnoty větší než jedna znamenají, že se textura bude opakovat vícekrát, hodnoty menší než jedna znamenají, že se na objektu zobrazí pouze část textury. Písmena U, V, W odpovídají položkám Length, Width, Height. Zaškrtnutím pole **Flip** texturu v daném směru obrátíme.

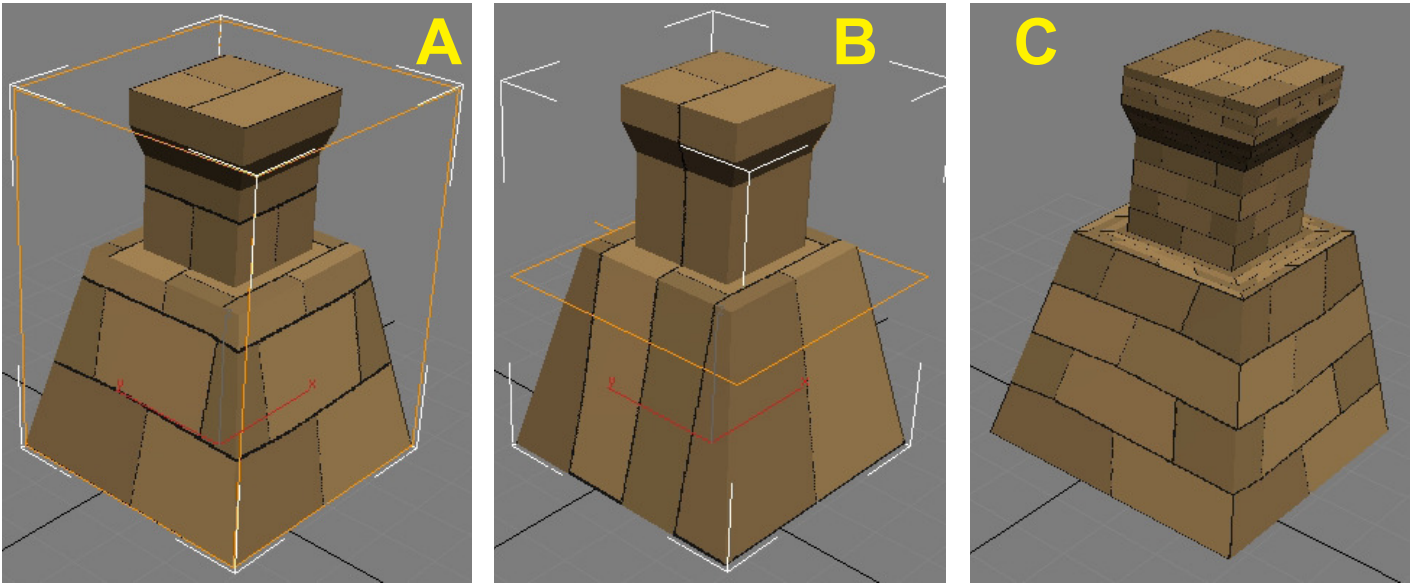
Ukázky použití nastavení rozměrů a opakování jsou na obrázcích D, E, F.

VII. Užitečná nastavení najdeme také v sekci **Alignment** (9) - zde můžeme nastavit, kolem které osy bude obálka orientována (10), což může mít značný vliv na vykreslení textury na objektu - zejména v

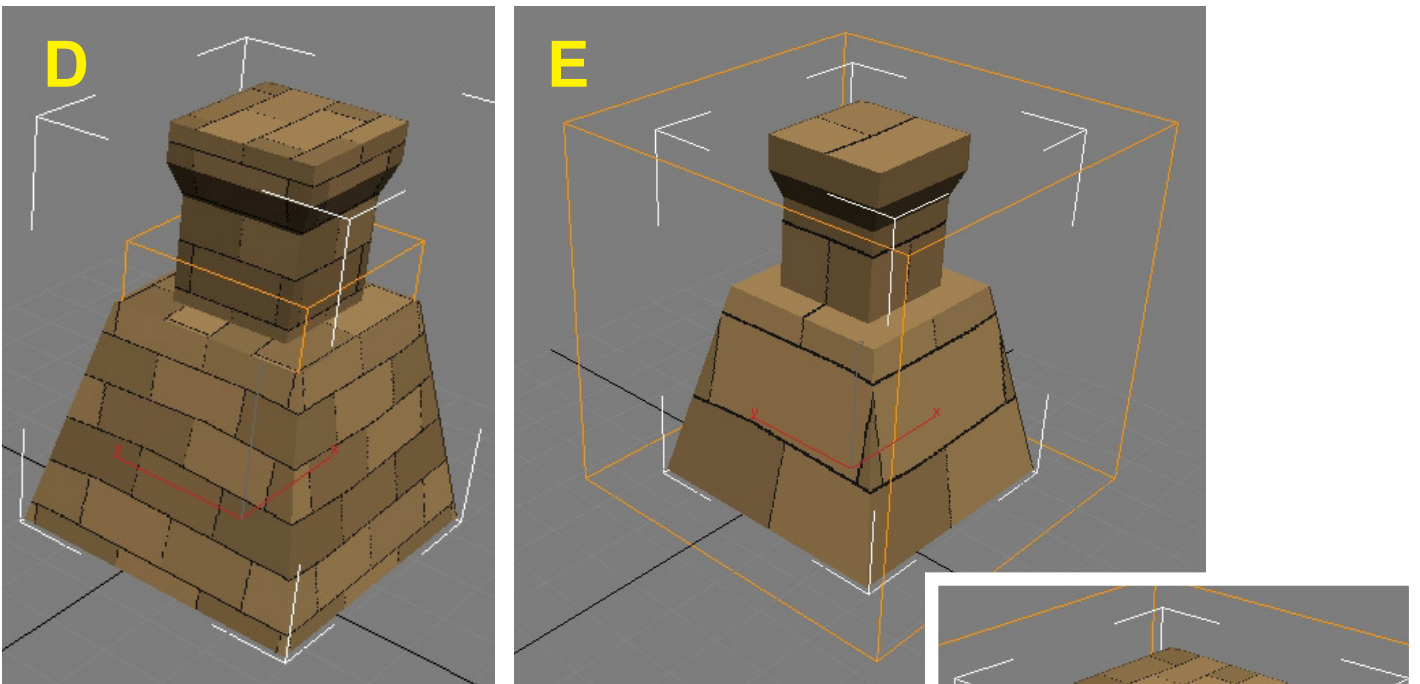
Obr. 3



- 11 případě použití mapování typu Planar.
- Fit (11) upraví velikost obálky přesně podle rozměru objektu (POZOR! Pouze velikost, nikoliv tvar).
- Reset (12) - vymaže změny provedené na obálce.
- Normal Align (13) - zarovná obálku s normálou vybraného polygonu
- View Align (14) - zarovná obálku tak, aby byla kolmá na výřez (pohled uživatele).



Obr. A, B, C: Různé tvary obálky modifikátoru UVW Map: A - typ Box, B - typ Planar, C - typ Face. U mapování typu Face si všimněte, že se na každý polygon objektu aplikuje celá textura a zdeformuje se podle tvaru polygonu. Oranžový objekt na obrázcích A a B je podobjekt modifikátoru, Gizmo. Svým tvarem a polohou určuje, jak je textura mapována na objekt - všimněte si rozdílu ve tvaru Gizma u typu Box (A) a Planar (B)



Obr. D, E, F: Ukázky využití nastavení rozměrů a opakování textury:

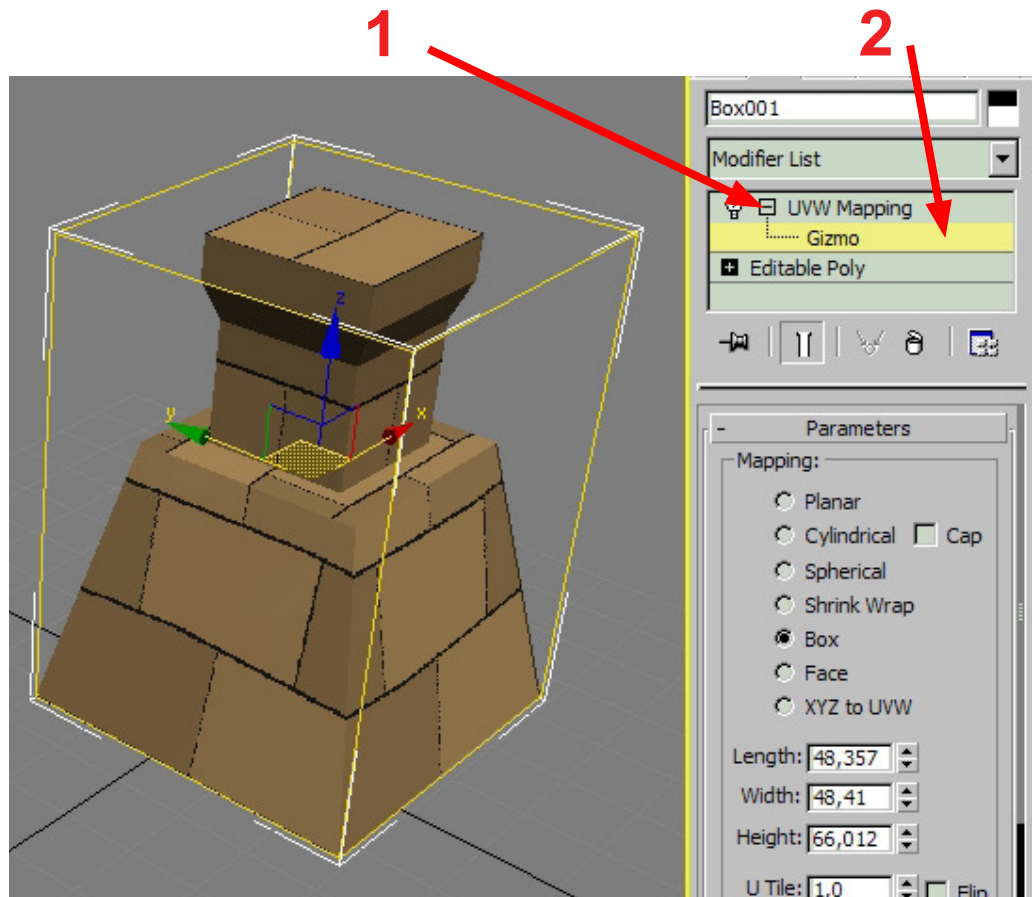
obr. D - Length, Width, Height = 50, U, V, W Tile = 1.0

obr. E - Length, Width, Height = 70, U, V, W Tile = 1.0

obr. F - Length, Width, Height = 70, U, V, W Tile = 3.0

Manipulace s podobjektem Gizmo

Kromě číselného nastavení velikosti obálky (Gizma) je možné s obálkou manipulovat přímo - stejně jako s jakýmkoliv jiným objektem ve scéně. Pro přístup ke Gizmu stačí kliknout na znaménko + u názvu modifikátoru (1) a poté na podobjekt tak, aby se obarvil žlutě (2). Je-li podobjekt aktivní, změní se ve výřezu barva Gizma z oranžové na žlutou. S Gizmem lze pak běžnými nástroji pro manipulaci s objekty posouvat, otáčet jej a měnit jeho velikost. Texturu lze tak velmi přesně umístit na objekt.



Mapování více materiálů na jeden objekt

V 3DS Max existuje zvláštní typ materiálu, tzv. multimateriál, který dovoluje přidat více materiálů na jeden objekt. Práce s ním však není úplně nejpohodlnější. Existuje ale i další cesta. Pokud chceme na objekt dát několik materiálů a každý zvlášť mapovat, lze použít následující postup:

1. Objekt převedte na Editable Poly
2. Označte polygony, na které chcete aplikovat první materiál a materiál na ně přidejte
3. Polygony nechte označené (velmi důležité) a přidejte na ně modifikátor UVW Map tak, jako na celý objekt.
4. Upravte mapování tak, jak potřebujete.
5. Opět převedte objekt na Editable Poly - to je velmi důležité, tímto převodem se stávající mapování „zapeče“ do objektu. Pokud bychom to neudělali, přidáním dalšího materiálu a jeho mapováním bychom zničili mapování předchozí.
6. Označte další polygony, na které chcete aplikovat další materiál, a pokračujte stejným způsobem - od bodu 2 do bodu 5. Po vytvoření mapování nezapomeňte vždy objekt převést na Editable Poly.