



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VÝUKA PČ NA 2. STUPNI – základy technického modelování

Kreslicí a modelovací nástroje – Tlačit/táhnout; Přesunout/zkopírovat

Název šablony: III/2-9, Výuka PČ na 2. stupni – základy technického modelování

Číslo a název projektu: CZ.1.07/1.4.00/21.3443,

Krok za krokem na ZŠ Želatovská ve 21.století

Název školy: ZŠ Přerov, Želatovská 8, 750 02, Přerov I. – Město

Číslo šablony: VY_32_INOVACE_486

Autor: Mgr. Jaromír Školoudík, Ph.D.

Datum (období) tvorby: březen 2013

Ročník: osmý

Vzdělávací oblast: základy 3D modelování - vizualizace

Anotace: základní seznámení s kreslicími a modelovacími nástroji programu

Projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Tlačit/táhnout

Přesunutím kurzoru nástroje na plochu objektu se plocha označí, tažením kurzoru pak plochu posouváme možnými dvěma směry a vytváříme tak těleso nebo výřezy.

Shodnou výšku (šířku) objektů dosáhneme tak, že vytáhneme zvolený objekt a přesuneme kurzor na souhlasnou plochu vzorového objektu.



Přesunout/zkopírovat

Nástroj použijeme pro přesun, protažení a kopírování objektů. Lze jej použít také k otáčení komponentů a skupin. Nástrojem můžeme objekty tvarovat.

Slouží k přesunutí těchto objektů:

koncový bod

hrany

vybraných ploch na povrchu objektů

seskupených objektů

Pokud chceme přesunout celý prostorový objekt nebo více objektů, sjednoťme je do skupiny pomocí nástroje pro výběr.

K přesnému posunu naznačeným směrem můžeme využít okna VCB a zapsat požadovanou délku přesunu.

K přesnému umístění objektů dále využijeme možnosti relativního přesunu vybraného koncového bodu na pevně určené místo, např. do koncového bodu jiného objektu.

Pozn. Pokud touto metodou přesunete například krychli na horní stěnu kvádrů, obě tělesa se k sobě „přilepí“.

Jinou možností pro přesný **posun objektu ve směru os** je uzamčení směru s využitím klávesy Shift:

1. označíme tlačítkem pro výběr celý objekt a vytvoříme skupinu výběrem z kontextové nabídky
2. vybereme nástroj pro přesun

3. klikneme na výchozí pozici a přemístíme myši kurzor ve směru vybrané osy. Stopová čára je ve směru osy v okamžiku, kdy se její barva změní na barvu osy.

Stiskneme a držíme klávesu **Shift**, stopová čára se ztuční a objekt se pohybuje pouze ve směru tučné stopové čáry, pohybem myši jiným směrem nelze směr pohybu vychýlit.

Pro tutéž akci můžeme použít **šipkové klávesy**, což celý proces zjednodušuje:

Klikneme na objekt, tlačítko myši ponecháme stisknuté, podržíme šipkovou klávesu a objekt posouváme. Bez přerušení stisku tlačítka myši pak můžeme okamžitě měnit směr posunutí podržením jiné šipkové klávesy.

Chceme-li **zamknout libovolný směr pohybu** mimo pohyb ve směru os, můžeme narýsovat vlastní vodící linku nástrojem čára.

Provedeme tytéž úkony jako v bodech 1 a 2.

3. klikneme na libovolný výchozí bod vodící čáry
4. přejdeme do dalšího bodu vodící čáry, stiskneme klávesu **Shift** (klávesu držíme stisknutou) a klikneme
5. stále držíme stisknuté tlačítko **Shift**, myši klikneme do libovolného bodu objektu a pohybem myši objekt přesouváme

Otáčení objektu

S použitím nástroje **Přesunout/zkopírovat** můžeme do skupiny sloučený 3D objekt otáčet.

Sloučený objekt se prezentuje jemu opsaným kvádrem. Umístíme-li kurzor na některou z jeho stěn, objeví se čtyři značky. Přemístěním kurzoru na jednu ze značek se zobrazí úhломěr a kurzor změní tvar na nástroj Otočit. Stisknutím tlačítka myši a jejím pohybem bude objekt rotovat kolem osy (spojnice středů protilehlých stěn).

Objekt můžeme otáčet kolem tří navzájem kolmých os.

Vytváření kopií

Při použití nástroje Přesunout/zkopírovat a po stisku klávesy **CTRL**

vytvoříme a přesuneme kopii vybraného objektu nebo vybrané skupiny objektů:

1. vybereme nástroj pro výběr
2. označíme objekty, které chceme kopírovat
3. vybereme nástroj pro přesun
4. stiskneme a uvolníme tlačítko **Ctrl**. kurzor se změní na čtyřcestnou šipku se znaménkem plus (informace o nastavení duplikace)
5. klikneme na vybraný objekt, levým tlačítkem myši jej uchopíme a přesuneme kopii
6. na zvolené pozici tlačítko uvolníme

Do okna VCB můžeme zapsat požadovanou délku přesunu.

Vytvoření více kopií (lineární pole)

Přesun Nástroj lze také použít k vytvoření pole, nebo řada kopií geometrie. Na vytvořit více kopií z jednoho nebo více subjektů:

Zopakujeme úkony v bodech 1. až 6.

7. zadáme hodnotu pro automatické vytvoření dalších kopií ve dvou možných formátech, např. *3 nebo /3

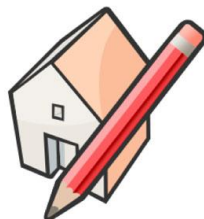
Zadáním *3 přidáme dvě další kopie (tedy 3 celkem, tedy včetně té ručně vytvořené).

Zadáním /3 přidáme dvě kopie do prostoru mezi vzor a první kopii.

Kopie jsou vždy umístěny v jediné linii ve stejné vzdálenosti.

Tip - Tato funkce je zvláště užitečná při tvorbě modelů plotu, mostu, tedy všude tam, kde požadujeme stejné vzdálenosti prvků od sebe.

Google
SketchUp



Použitá literatura a zdroje:

MIZERA, David. *Google Sketch-up* [online]. [cit. 14.3.2013]. Dostupný na WWW:
<http://sketchupbpm.d.wz.cz/>

AUTOR NEUVEDEN, Autor Neuveden. *Manuál Google Sketch-up* [dvdrom].
[cit. 14.3.2013].

Obrázky použity z těchto zdrojů:

<http://www.sketchup3d.be/wp-content/uploads/2013/11/Google-Sketchup.jpg>

obrázky ikon vyrobeny pomocí screenu, Školoučík, ©2013