



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VÝUKA PČ NA 2. STUPNI – základy technického modelování

Kreslicí a modelovací nástroje – Metr; Otočit

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_487

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.



Metr

Nástroj používáme k měření vzdálenosti, vytvoření vodících čar a průchozích bodů nebo ke změně měřítka modelu.

Pozn. Po zvolení nástroje Metr si všimněte, že kurzor obsahuje značku +.

*Program nás tím informuje, že v procesu měření automaticky vytváříme vodící čáry a průchozí body. Tuto funkci můžeme změnit stisknutím klávesy **CTRL**.*

Měření vzdálenosti

Zvolíme nástroj Metr, klikneme na počáteční bod, podržíme levé tlačítko myši a přesuneme se ke koncovému bodu.

Po označení výchozího bodu a posunu myši se mezi výchozím bodem a kurzorem vypíná tzv. referenční čára opatřená na koncích šipkami. Při pohybu ve směru os se zbarví barvou osy, což nám umožňuje lepší orientaci v prostoru.

Vytvoření vodící čáry a průchozího bodu

Vodící linka a průchozí bod jsou užitečné prvky pro přesné kreslení a konstrukce.

Zvolíme nástroj metr, klikneme na hranu objektu nebo jeho koncový bod, podržíme levé tlačítko myši, přesuneme kurzor požadovaným směrem, uvolníme levé tlačítko a případně zadáme požadovanou délku do okna VCB a stiskneme **ENTER**.

Program označí místo v dané vzdálenosti buď vodící linkou nebo průchozím bodem.

Změna měřítka model

Můžeme změnit měřítko modelu na přesnější rozměr s uvedením požadovaného rozměru mezi dvěma jeho body:

1. vybereme nástroj **Metr**
2. klikneme na výchozí bod měření

3. přejdeme myší na koncový bod stejné úsečky a kliknutím jej označíme
4. zadáme novou délku úsečky v řádku VCB a stiskněte klávesu **Enter**

Tato velikost bude použita jako základ pro poměrnou změnu měřítka modelu. Následující dialogové okno požaduje potvrzení změny měřítka. Potvrdíme a velikost modelu se proporcionálně změní.

*Pozn. Přímo lze měnit měřítko modelů a komponentů, které jsou vytvořeny v rámci stávajícího modelu. U komponentů načtených z prohlížeče nebo z externího souboru programu můžeme měřítko změnit užitím nástroje **Změnit měřítko**.*



Otočit

Nástroj použijme k otočení, natáhnutí, deformování nebo kopírování prvků podél oblouku.

Objekty můžete otáčet ve třech různých rovinách v 3D prostředí.

Otočení objektu

1. pomocí kurzoru pro výběr označíme objekt k otáčení
2. vybereme nástroj otáčení
3. umístíme střed úhloměru do požadované pozice (vrchol úhlu)
4. přesuneme kurzor mimo úhloměr na výchozí bod otáčení a ten kliknutím označíme (první rameno úhlu)
5. přesunutím kurzoru do koncového bodu otáčení objekt otočíme.

Kliknutím do koncového bodu otáčení ukončíme.

*Pozn. Můžeme stisknout a podržet tlačítko **Ctrl** během přesunu objektu kdykoliv a provést jeho kopii (ne jen na začátku).*

Vytváření kopií v kruhu

1. označíme objekt ke kopírování a vybereme nástroj otáčení
2. stiskneme a uvolníme tlačítko **Ctrl**, kurzor se změní na úhloměr se znaménkem +

3. přesuneme kurzor (s úhloměrem) do středu pomyslného kruhu a klikněte pro nastavení středu otáčení
4. přesuneme kurzor a kliknutím nastavíme výchozí bod otáčení (první rameno úhlu)
5. přesuneme kurzor do koncového bodu otáčení, objeví se kopie původního objektu a přesune se spolu s kurzorem
6. klikněte pro dokončení rotace kopie

Vytvoření více kopií v kruhu (radiální pole)

Nástroj Otáčení lze použít také k vytvoření radiální pole nebo řady kopií po obvodu kruhu:

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 po obvodu kruhu ve stejné vzdálenosti.



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, Školoudík, ©2013