



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VÝUKA PČ NA 2. STUPNI – základy technického modelování

Kreslicí a modelovací nástroje – Sledovat; Změnit měřítko

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_488

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.



Sledovat (následuj mě)

Nástroj Sledovat kopíruje profil plochy směrem, který je určen hranou nebo čarou. Tento nástroj je zvláště užitečný k profilování říms domů, vytváření rotačních profilů sloupků balustrád apod. Profily lze vytvářet manuálně a nebo automaticky.

Ruční vytažení plochy daným směrem

1. nakreslíme profil plochy, který chcete vytáhnout nebo vykroužit
2. vytvoříme čáru (hranu), která udává směr vytažení profilu a ujistíme se, že tento profil je přibližně kolmý ke směru vytažení (podržetím klávesy CTRL můžeme označit více na sebe navazujících čar nebo hran)
3. klikneme na nástroj Sledovat z panelu nástrojů
4. klikneme na profilovou plochu, kterou jsme vytvořili
5. přesuneme kurzor na čáru vytažení tak, abychom se jí dotýkali a klikneme (program nás upozorní na správný postup tím, že místo dotyku kurzoru a čáry označí čtverečkem a čáru obarví červeně, my pak posunem kurzoru v bezprostřední blízkosti vytáhneme profil do požadované délky a znovu klikneme

Předvolená cesta vytažení

Cestu vytažení profilu můžeme předvolit pomocí nástroje pro výběr

1. nakreslíme profilovou plochu
2. označíme kontinuální sadu hran, které představují cestu vytažení
3. zvolíme nástroj (hrany by měly být i nadále označeny)
4. klikneme na profil a ten se okamžitě vytáhne po celé určené cestě

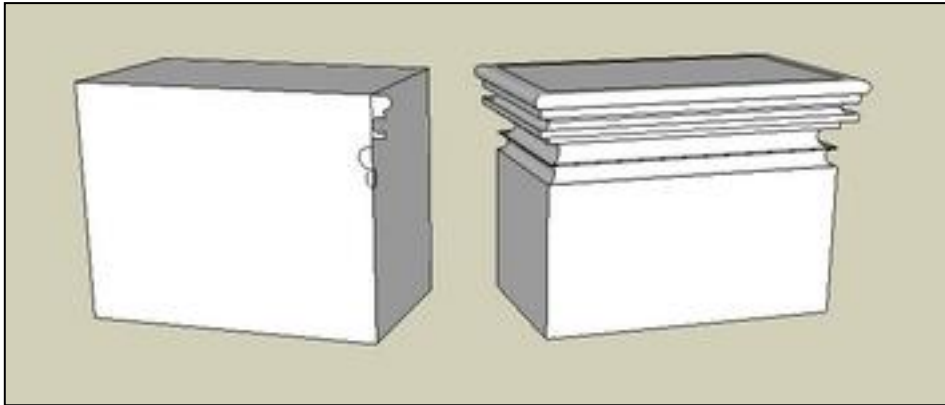
Automaticky vytažením plochy podél jedné povrchové cesty

Nejjednodušší a nejpřesnější způsob vytažení profilu je automatický výběr cesty profilu po cestě kolem plochy.

1. nakreslíme profil a klikneme na plochu, jejíž hranice tvoří cestu vytažení
2. zvolíme nástroj **Sledovat**
3. stiskneme a držíme klávesu **Alt**
4. klikneme na profil

5. přesuneme kurzor z profilu povrchu na povrch, kolem které jsme vytáhli profil, klikneme a cesta se automaticky zavře

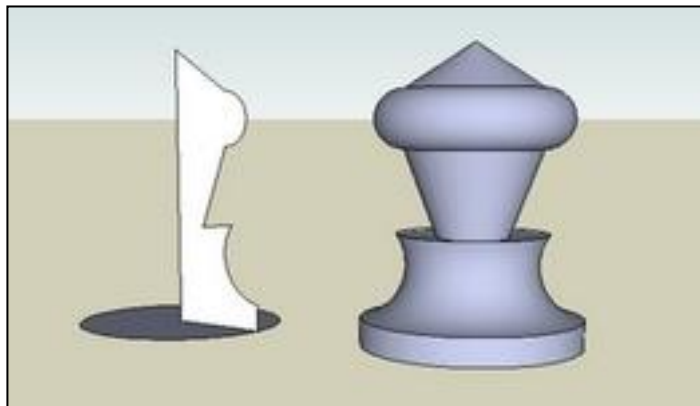
Snadno lze vytažením profilu přidávat objemové tvary, ale také profilovaný tvar „vyfrézovat“ do plochy (jako bychom jej vytlačili).



Vytvoření soustružené tvary

Plně soustružené tvary vytvoříme pomocí kruhové dráhy.

1. nakreslíme kruh, jehož obvod tvoří cestu
2. nakreslíme profil kolmý ke kruhu
3. dále postupujeme jednou z výše uvedených metod



Změnit měřítko

Nástroj pro změnu velikosti a protažení části geometrie ve srovnání s jinými objekty modelu.

Změna měřítka objektu

1. označíme objekt a vybereme nástroj **Změnit měřítko**

Vybraný objekt se ohraničí rámcem s úchytovými body – úchyty. Rámec je vždy orientován souhlasně s prostorovými osami.

Přesuneme-li kurzor na úchyt, změní se jeho barva na červenou a současně se obarví další, protilehlý bod sítě. Oba body se současně propojí přerušovanou čarou, která naznačuje směr změny měřítka.

Změnu měřítka můžeme uskutečnit proporčně tažením rohových úchytů nebo disproporčně tažením středových úchytů. Změnu délky, šířky nebo výšky objektu provedeme přetažením středů stěn sítě.

2. stlačením levého tlačítka myši uchopíme a přesuneme úchyt požadovaným směrem a operaci ukončíme uvolněním tlačítka myši

Změna měřítka 2D objektů

Dvojměrné plochy mohou být zmenšeny stejně snadno jako trojměrné. Ohraničovací rámeček obsahuje devět úchytů.

Práce s Ctrl a Shift modifikátory

Použití obou modifikátorů obohacuje možnosti tvarování 2D a 3D objektů.

Při držení klávesy CTRL se zobrazí červený střed objektu a při současném tažení úchytu mění objekt tvar a velikost podle středové souměrnosti.

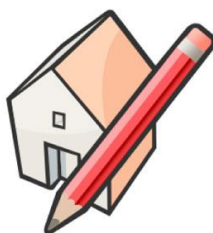
Při držení klávesy SHIFT je protilehlý úchyt zafixován v původní pozici.

Při změně měřítka se může měnit poměr délek hran objektu podle typu použitého úchytu. Měnit měřítko můžeme v jedné dimenzi (např. délka objektu), ve dvou (délka, šířka) nebo ve třech (délka, šířka, výška). V okně VCB se pak zobrazuje i dvě nebo tři hodnoty oddělené středníkem.

Zobrazení skrytých úchytů provedeme zapnutím režimu rentgenového zobrazení a všechny zobrazené úchyty jsou plně funkční:

ZOBRAZIT > Styl plochy > Rentgen.

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, Školoudík, ©2013

screen z programu Google Sketch-up, Školoudík, ©2013