

* 3D grafika

úvod

- * Počítačová 3D grafika je označení práci s trojrozměrnými objekty.
- * Na objekt vytvořený ve 3D editoru je tak možné nahlížet ze všech stran, tak jak tomu je v reálném světě



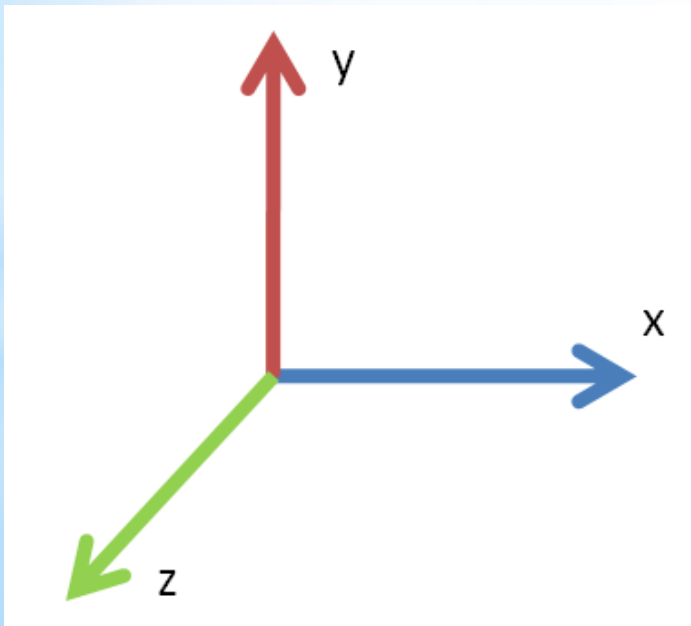
* Úvod

- * Udává se, že termín "počítačová grafika" poprvé použil William Fetter.
- * První zobrazení počítačové animace byla animace s názvem Budoucí svět (Futureworld) v roce 1976.
- * Výzkum probíhal na mnoha místech převážně v USA od 60. let 20. století.
- * Nejvýznamnější roli v tomto oboru sehrála Univerzita v Utahu (konvence z Utahu 1975)



* Historie

- * 3D objekty jsou oproti 2D grafice zobrazovány v trojrozměrném souřadnicovém systému $[x,y,z]$ (k šířce a výšce přibyla hloubka).
- * Nepohybujete tedy objekty jen nahoru/dolů, doleva/doprava, jak je tomu v 2D grafických programech, ale můžete je posouvat i k sobě nebo od sebe.



* Rozdíl 3D a 2D

* Počítačové hry



* Film



* Animace

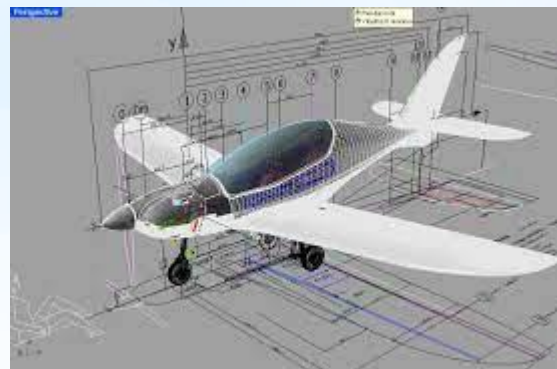
* Použití 3D grafiky

* Architektura



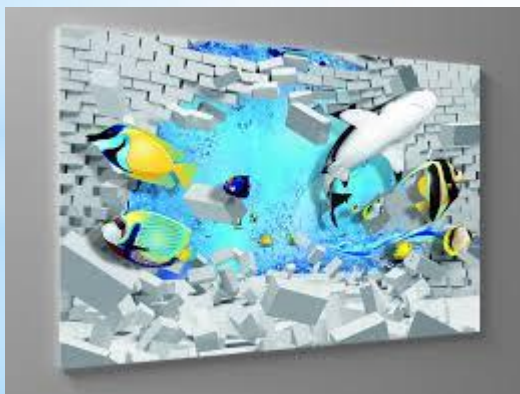
* Použití 3D grafiky

* Průmyslový design



*

* Umění



* Použití 3D grafiky

* 3D tisk



* Použití 3D grafiky

- * 1) **Modelování** - objekt si vymodelujeme tak aby vypadal tak jak chceme
- * 2) **Texturování** - vymodelovaný objekt má jen základní šedou barvu, je potřeba definovat jeho povrch (barvu, odlesky, materiál, drsnost...)
- * 3) **Osvětlení** - aby se projevily vlastnosti povrchu, musíme do naší scény přivést světlo
- * 4) **Rendering** - tedy vytvoření 2D obrázku z našeho 3D modelu. Tento můžeme poté sdílet na internetu, tisknout.

* Tvorba 3D modelu

- * 3ds MAX (Autodesk) je používán ve filmu, televizi, video hrách a architektuře pro Windows a Apple.
- * Cinema 4D (MAXON) je používána nejčastěji ve filmech pro 2.5d práci.
- * Maya (Autodesk) je momentálně používán ve filmovém, televizním a herním oboru
- * SketchUP Pro (Google) obsahuje sketchové modelování.

* 3D editory - placené

- * Blender - je možné tvořit celé scény, domy, lampy nebo stromy. Dále je zde možné vytvářet rendery, kde si můžete nastavit světlo, pozici kamery apod.
- * TinkerCad - jednoduchý online editor
- * FreeCad - je primárně vytvořen pro návrh objektů pro reálný svět. Vše, co děláte ve FreeCADu, používá reálný svět - jednotky, ať už jsou to mikrony, kilometry, palce nebo stopy, nebo dokonce jakákoli kombinace jednotek.

* 3D editory - neplacené