

POG 6.

3D modelování v CAD (Computer-Aided Design) programech je proces vytváření trojrozměrných objektů a modelů s využitím specializovaného softwaru. Zde je zjednodušený popis procesu tvorby 3D modelů v CAD:

1. Návrh a Plánování:

- *Definování projektu:* Začíná se definicí cílů a požadavků na vytvářený model.
- *Rough skici:* Vytváření hrubých náčrtů, které slouží jako základ pro modelování.

2. Modelování:

- *Vytvoření základních tvarů:* Modelování začíná vytvořením základních tvarů (krychle, koule, válec), které později slouží jako základ pro komplexnější tvary.
- *Extrude, Revolve, Loft:* Používání různých nástrojů (například extruze, rotace, spojení profilů) pro vytváření tvarů ze základních objektů.
- *Boolean Operations:* Sloučení, odečtení nebo průnik více objektů pro vytvoření složitějších tvarů.

3. Detaily a Finální Úpravy:

- *Dodání detailů:* Přidání detailů, jako jsou textury, hrany, zaoblení, otvory, drážky apod.
- *Kontrola rozměrů:* Zajištění, že model splňuje přesné rozměry a specifikace zadaného projektu.
- *Optimalizace a korekce:* Oprava případných chyb, vylepšení vzhledu a funkčnosti modelu.

4. Testování a Analýza:

- *Virtuální testování:* Využití softwarových nástrojů pro testování funkčnosti a prověření chování modelu.
- *Analýza vlastností:* Hodnocení pevnosti, pružnosti, aerodynamiky atd. (pokud je to relevantní pro daný model).

5. Dokumentace a Výstup:

- *Vytvoření výkresů:* Generování výkresů s detailními rozměry, specifikacemi a popisy pro výrobu nebo další účely.
- *Export do různých formátů:* Ukládání modelů do různých formátů pro sdílení, výrobu nebo další zpracování.

CAD programy jako AutoCAD, SolidWorks, Autodesk Inventor, CATIA a mnoho dalších jsou široce využívány v průmyslu, inženýrství, architektuře a vývoji produktů. Tyto programy nabízejí širokou škálu nástrojů a funkcí pro tvorbu komplexních 3D modelů s vysokou přesností a detailností.