



CAD systémy

Prohloubení nabídky dalšího vzdělávání v oblasti zeměměřičtví a katastru nemovitostí ve Středočeském kraji
CZ.1.07/3.2.11/03.0115

Projekt je finančně podpořen Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ





Computer Aided Design- CAD

V překladau jde o počítačem podporované navrhování (rýsování, kreslení).

Jedná se o programový nástroj, který je součástí všech etap výrobního procesu konstrukce (tvorba konstrukce, modelování, animace, vizualizace, rendering). Původně byl navržen a používán na navrhování počítačů (integrované spoje), následně pro strojírenství a architekturu (navrhování staveb). Později se CAD využívá i v geodézii, kartografii a geografických informačních systémech (vazba na databáze). Nasazení CAD technologií přineslo kvalitativní posun v metodice konstruování. Metoda CAD je sled počítačově podporovaných kroků, které vedou k výrobě (např. DMT).




INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Dělení CAD systémů

- Podle množství funkcí:
 - Nižší - pouze 2D, malé nároky na hardware, jednoduchost obsluhy (TurboCAD Delux).
 - Střední – možnost 2D i 3D modelování, tvorba výkresové dokumentace, tvorba podkladů pro marketingové oddělení v podobě trojrozměrného hotového výrobku, možnost vytváření speciálních programů a nadstaveb podle požadavků konstruktérů (AutoCAD, Microstation, CADKEY, Kokeš, Atlas).
 - Vyšší – plně trojrozměrné systémy, které vyžadují tvorbu 3D modelu, následně z modelu vytvářejí výkresovou dokumentaci ve 2D. Změna ve 3D se ihned projeví i ve 2D (UNIGRAPHICS, CATIA).



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CAD systémy

VIGTK 

- **Podle flexibility:**
 - Specializované – omezené pro určitou oblast (stavebnictví-ArchiCAD, tvorba map- OCAD).
 - Otevřené – flexibilní použití v různých oblastech pomocí přizpůsobení prostředí a vytváření nadstaveb (AutoCAD-nadstavba pro oblast geodézie GeoWin). Vytváření nadstavby spočívá v přizpůsobení ovládání, úpravě stávajících příkazů, tvorba nových příkazů, sestavení knihoven předdefinovaných prvků.
- **Podle způsobu práce v ploše nebo v prostoru:**
 - 2D, 3D


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VIGTK 


Grafická data CAD systému

Dělí se na vektorová a rastrová. Základní rozdíl je ve způsobu popisu daného objektu. V případě vektorové grafiky jsou objekty popsány pomocí geometrických parametrů. U rastrových dat je objekt popsán jako shluk bodů.

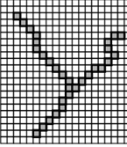
Úsečka popsaná rastroem je množina bodů o různých souřadnicích , které dohromady tvoří obraz úsečky. Úsečka ve vektorovém zápisu obsahuje počáteční, koncový bod a informace o atributech (barva, tloušťka, typ).


CAD systémy obecně vytvářejí vektorová data (formát *.dwg, *.dgn, *.dxf), ale umožňují práci i s rastry (*.tiff, *.gif, *.png, *.cit)



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

VIGTK 

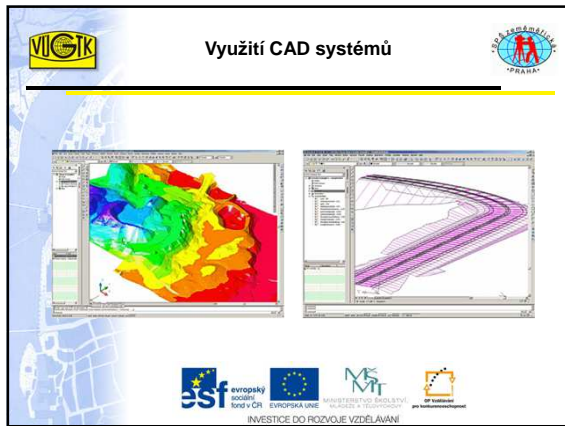
Příklad rastrové a vektorové reprezentace

rastrový model 

vektorový model 




INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

CAD systémy











 **Microstation** 

- Verze pro kurz: Microstation PowerDraft V8i
- Program společnosti Bentley (USA), do roku 1990 byl zákaz dovozu softwaru ze zahraničí
- Střední obecný CAD systém, určen pro 2D- kreslení i 3D-modelování
- Vytváří vektorová data (*.dgn), pracuje i s rastry (Raster Manager)
- Orientace souřadnicového systému: X → Y ↑
- Při zadávání desetinného čísla čárku nahradit tečkou (anglická klávesnice Alt+Shift)

   
EVROPSKÝ SOCIÁLNÍ FOND V ČR | EVROPSKÁ UNIE | MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

 **Použitá literatura** 

www.cadstudio.cz
www.bentley.com
www.autodesk.cz

   
EVROPSKÝ SOCIÁLNÍ FOND V ČR | EVROPSKÁ UNIE | MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

 **Děkuji za pozornost** 

Projekt
**Prohloubení nabídky dalšího vzdělávání v oblasti zeměměřičtví
a katastru nemovitostí ve Středočeském kraji**
CZ.1.07/3.2.11/03.0115

je finančně podpořen Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky.

   
EVROPSKÝ SOCIÁLNÍ FOND V ČR | EVROPSKÁ UNIE | MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY | OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
