

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
*za gradbeništvo in
geodezijo*



Gradbena informatika

št. leto 2010/11

doc.dr. Matevž Dolenc

matevz.dolenc@fgg.uni-lj.si

Računalništvo



- ▶ Računalništvo je disciplina, ki sistematično proučuje algoritmične procese, ki opisujejo in obravnavajo informacije, njihovo teorijo, analizo, načrtovanje, učinkovitost, implementacijo in aplikacije.
- ▶ Ključno vprašanje računalništva:
 - Kaj lahko učinkovito avtomatiziramo?
- ▶ Računalništvo se nanaša na znanje in aktivnosti, ki razvijajo in uporabljajo računalniške tehnologije.



Definicija informatike

- ▶ Informatika je znanost, ki proučuje strukturo in delovanje informacijskih sistemov ter odnose med človekom in informacijsko tehnologijo
- ▶ Informatika je celota ved, strok in tehnologij, ki so namenjene sistematskemu obravnavanju podatkov in informacij.
- ▶ Informatika obravnava strukturo, obnašanje in interakcije naravnih in umetnih sistemov, ki shranjujejo, procesirajo in komunicirajo informacije.



Informacijske tehnologije (IT)

- ▶ Sinteza in analiza informacij - npr. programska oprema za analizo konstrukcij, 3D modeliranje ipd.
- ▶ Sodelovanje več uporabnikov pri izdelavi projektov.
- ▶ Zapis informacij.
 - Datoteke, podatkovne zbirke, dokumenti, papir.
- ▶ Objava in distribucija informacij.
 - Standardne oblike zapisa za nekatere podatke. Industrijski standardi povezani z določenim programom: DWG, DXF, DOC, XLS, PDF, različni XML dokumenti, ...
 - Iskanje informacij - uporaba najdenih in prenesenih podatkov pogosto zahteva pretvorbo.

Informacijska družba



► Definicija

- Informacijska družba je družba ljudi, v kateri je ustvarjanje, distribucija in obravnava informacij pomembna ekonomska in družbena aktivnost.
- Informacijska tehnologija je ključna za produkcijo in ekonomijo.
- Družba, ki temelji na znanju.

► Informacijska družba in gradbeništvo

- Računalnik je ključno orodje inženirja.
- Računalnik je pomembno komunikacijsko orodje.



Problemi informacijske družbe

- ▶ Znanje uporabe računalnikov pri starejših ljudeh.
 - Tekmovalnost z mladimi
- ▶ Hitre spremembe informacijske tehnologije.
 - Znanje in tehnologija hitro zastari
- ▶ Stalno učenje.
 - Kako se hitro naučiti?



Posebnosti gradbeništva

- ▶ Unikatni izdelki
- ▶ Veliko različnih izdelkov
- ▶ Skupina ljudi in podjetij, ki sodelujejo v gradbenem projektu je enkratna
- ▶ Podjetja so različno tehnično razvita
- ▶ Komunikacije med sodelavci
- ▶ Dolga življenjska doba gradbenega izdelka
- ▶ Trajnost dokumentacije je velika
- ▶ Nizke profitne stopnje

Gradbena informatika



- ▶ Gradbena informatika je interdisciplinarna veda, ki povezuje gradbeništvo, informatiko, računalništvo, ekonomijo, pravo,
- ▶ Gradbena informatika je celota ved, strok in tehnologij, ki so namenjene sistematskemu obravnavanju podatkov in informacij v gradbeništvu
- ▶ Za razvoj gradbene informatike je odločilno uvajanje računalnikov in druge informacijske tehnologije v gradbene procese.
- ▶ Razvoj poteka od 1960 dalje

Teme gradbene informatike

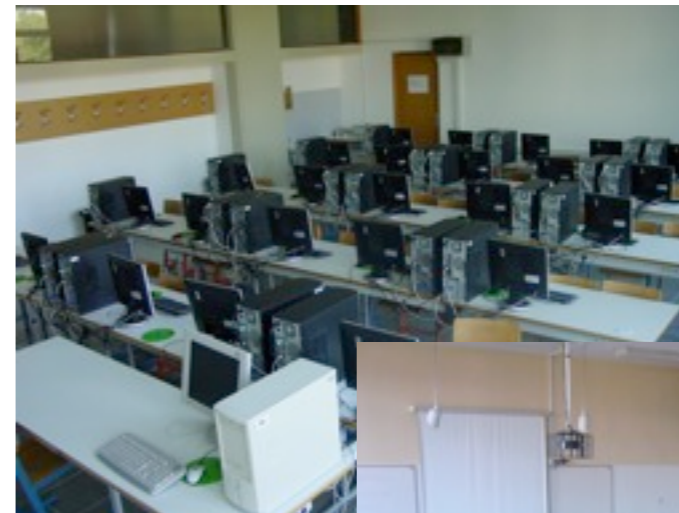


- ▶ Reševanje problemov s pomočjo informacijske tehnologije pogosto preko meja posameznih disciplin znotraj gradbeništva.
 - računalniško integrirana gradnja, modeliranje produktov in procesov, sočasno inženirstvo, delo na daljavo, ...
- ▶ Informacijska podpora (zagotavljanje informacij) področjem gradbeništva, ki po svoji naravi povezujejo gradbene procese ali obdobja v življenjski dobi gradbenega izdelka.
- ▶ Upravljanje z gradbeno dokumentacijo, informacijski sistemi podjetja, podpora upravljanju, ...

Teme gradbene informatike



- ▶ Zahtevnejša uporaba računalniške tehnologije na sicer ozkih strokovnih področjih.
- ▶ Uporaba metod umetne inteligence in strojnega učenja, HPC/HTC, napredna vizualizacija,





Naloge gradbene informatike

- ▶ Študij in prilagajanje novih tehnologij.
- ▶ Uvajanje tehnologij v prakso.
- ▶ Izobraževanje ljudi za delo z novimi tehnologijami.
- ▶ Upravljanje z informacijsko tehnologijo.
- ▶ Vpliv tehnologije na poslovanje.
- ▶ Ekonomski vidiki.
- ▶ Kulturni in psihološki vidiki.