

Sažetak predavanja: Uvod u računalno inženjerstvo

Što je računalno inženjerstvo?

- **Definicija:** Računalno inženjerstvo je spoj **računarske znanosti** i **programskog inženjerstva**.
- **Cilj:** Razvoj **sklopovske** i **programske** podrške u računalnim sustavima.
- **Naglasak:** Interakcija između **hardvera** i **softvera**.

Područja računalnog inženjerstva

1. **Internet stvari (IoT)** i **sveprisutno računarstvo**
2. **Ugradbeni sustavi**
3. **Računalni sustavi visokih performansi**
4. **Podatkovni centri** i **računarstvo u oblaku**
5. **Mobilno računarstvo**
6. **Kibernetički sustavi**
7. **Telekomunikacijski sustavi**
8. **Računalno inženjerstvo u medicini**

Kompetencije računalnog inženjera

- Analiza, dizajn i implementacija **hardvera** i **softvera**.
 - Razumijevanje **arhitekture sklopovlja** i operacijskih sustava.
 - Razvoj aplikacija i upravljanje **računalno vođenim procesima**.
 - Povezivanje **visokorazinskih** i **niskorazinskih** tehnologija.
-

Ugradbeno računarstvo

- **Definicija:** Ugradbeni sustavi su specijalizirani računalni sustavi **ugrađeni u veće sustave** kako bi obavljali određene funkcije.
 - **Primjeri:**
 - **Kućno okruženje:** mikrovalne pećnice, pametni uređaji.
 - **Poslovno okruženje:** IP telefoni, mrežni uređaji.
 - **Zabava:** konzole, tableti, digitalni fotoaparati.
 - **Automobilska industrija:** ABS, autopilot, navigacijski sustavi.
 - **Industrija:** roboti, dizala, automatizirana kontrola kvalitete.
-

Računalno inženjerstvo – Ostala područja

Računalni sustavi visokih performansi (HPC)

- Superračunala s **iznimno visokom računalnom snagom**.
- Koriste se za analizu **velikih podataka**, simulacije i znanstvena istraživanja.
- Primjene u **klimatskim istraživanjima**, **autonomnim vozilima**, **kibersigurnosti** itd.

Računalni sustavi podatkovnih centara i računarstvo u oblaku

- Omogućuju **pristup računalnim resursima preko interneta**.
- Uklanjaju potrebu za **lokalnom infrastrukturom**.
- Ključne prednosti: **skalabilnost**, **fleksibilnost**, **ušteda troškova**.

Mobilno računarstvo

- Obuhvaća sve oblike **bežične komunikacije** i mobilnih mreža.
- Proučava **hardverske** i **softverske komponente** mobilnih uređaja.
- Uključuje razvoj **mobilnih aplikacija** i upravljanje mobilnim mrežama.

Dodatne teme

- **Kibernetički sustavi** – kombinacija softvera i fizičkih sustava.
 - **Zaštita i sigurnost** računalnih sustava.
 - **Digitalni marketing** – uloga tehnologije u promociji.
 - **Otvoreno računarstvo** – slobodni softver, licenciranje i distribucija.
-

Ključni koncepti za učenje

- ☒ Što je računalno inženjerstvo i koja su njegova glavna područja
- ☒ Razumijevanje interakcije hardvera i softvera
- ☒ Ugradbeni sustavi – definicija, primjena i važnost
- ☒ Računalni sustavi visokih performansi i računarstvo u oblaku
- ☒ Mobilno računarstvo i komunikacije
- ☒ Sigurnost, zaštita podataka i otvoreni sustavi