

Dvopredmetni študijski program: MATEMATIKA IN RAČUNALNIŠTVO

Predmet: ORGANIZACIJA IN ARHITEKTURA RAČUNALNIŠKIH SISTEMOV

Letnik: 2.

1. VZGOJNO-IZOBRAŽEVALNI SMOTRI

Študent se seznani z osnovnimi principi strojnega računanja, notranjo zgradbo in delovanjem računalniških sistemov, z vlogo posameznih komponent sistema ter z možnimi porazdelitvami funkcij med strojno in programsko opremo. Na izbranih predstavnikih realnih računalniških sistemov se seznanja z različnimi pristopi in rešitvami.

2. VSEBINA

- Predstavitev informacije in aritmetika. Boolova algebra in logična vezja. Operacije, operandi. Zgradba ukazov in načini naslavljanja. Število ukazov in RISC-CISC dilema.
- Centralna procesna enota. Koraki pri izvrševanju ukazov. Prekinitve in pasti. Cevovodno procesiranje. Določanje zmogljivosti CPE. Pojav mikroprocesorjev. Vrste in tehnologija. Analiza nekaterih značilnih primerov.
- Glavni pomnilnik in predpomnilnik. Pomnilniški elementi. Naslovno dekodiranje. Osveževanje. Organizacija in zaščita. Pomnilniško prepletanje. Navidezni pomnilnik. Vodila. Standardi. Vrste in analiza nekaterih značilnih primerov.
- Vhod in izhod. Krmilniki in vhodno-izhodne naprave. Prenos podatkov. Vhodno-izhodni procesorji. Priključevanje vhodno-izhodnih naprav: Periferni adapterji. Analiza izbranih krmilnikov. Neposreden dostop do pomnilnika.
- Računalniška omrežja. Povezava dveh računalnikov. Protokoli. Povezave omrežja z računalnikom. Povezovalna sredstva. Povezovanje več kot dveh računalnikov. Povezovanje med omrežji. Večprocesorski sistemi in arhitekture. Primer.
- Izkoriščanje računalniškega sistema. Vrednotenje. Kvantitativne metode v računalniških sistemih.

3. POVEZANOST Z DRUGIMI PREDMETI

Predmet uporablja znanja predmeta Uvod v računalništvo.

4. ŠTUDIJSKA LITERATURA

Kodek, D.: Arhitektura računalniških sistemov, Ljubljana, Bi-tim, 1994.

Kodek, D.: Mikroprocesorski sistemi, Ljubljana, Bi-tim 1993.

Hennessy, J. L., Patterson, D. A., Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufman 1990.

5. POSEBNOSTI

Kadrovski pogoji:

Habilitiran visokošolski učitelj za področje računalništva in asistent.

Materialni pogoji:

So zagotovljeni v opremi in stavbi PeF.

Avtor: ***dr. Veselko GUŠTIN, doc.***