

A „Számítógép-architektúrák” c. tantárgy tematikája és követelményei
SZE Műszaki Informatika BSc szak
2005/2006. tanév II. félév

Tárgykód: NB_IN04

Előtanulmányi feltétel: NB_AU01

Típus: kötelező

Heti óraszám: 3

Kreditpont: 4

Számonkérés: vizsga

Tematika

- Az architektúra fogalma. Számítógépes rendszerek általános felépítése. Szoftver, hardver komponensek viszonya. A számítógépes rendszerekben történő feldolgozás általános modellje. Számítógépek fejlődése.
- Adatok számítógépes ábrázolása. Különböző számrendszerbeli számok használata számítógépekben. Aritmetikai és logikai műveletek. Különböző típusú adatok gépi reprezentációja. Adatábrázolási szabványok.
- Egész és valós számok gépi ábrázolása. Aritmetikai műveletek egész és valós számokkal.
- Tárolt program elve. Tárolt programú rendszer működése.
- A CPU felépítése, működése. A memória felépítése, működése; a RAM és ROM memória. Hardver elemek összekapcsolása, buszrendszerek. CPU utasításkészlete. Utasítás típusok, utasítások végrehajtása.
- Processzor architektúrák és összehasonlításuk: CISC, RISC, VLIW, EPIC.
- I/O elemek működése. Programozható és nem programozható I/O elemek. Megszakítás kezelés. Lekérdezéses I/O kezelés. Busztípusok: ISA, EISA, MCA. USB, SCSI busz, USB, FireWire (IEEE 1394).
- Másodlagos tároló eszközök: merevlemez, floppy drive, CD-ROM, DVD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-RAM, DVD-RW, szalagos tár.
- Megjelenítők: képcsöves és LCD monitorok. Nyomtatók.
- Különböző számítógép típusok jellemző felépítése. Párhuzamos számítógépes rendszerek. Szorosan és lazán csatolt rendszerek. SMP rendszerek. Kliens-szerver architektúra. LAN topológiák. Ethernet és token ring protokoll.
- Az operációs rendszer és a hardver kapcsolata. Folyamatok végrehajtása, ütemezése, memória kezelés. Operációs rendszerek felhasználói felülete.
- Preemptív és nem preemptív ütemezés hardver támogatása. Virtuális memóriakezelés. Hálózat elérése, protokollok.

A félévi követelmény:

A vizsgák írásbeli formában lesznek megtartva.

Felhasználható irodalom:

Elektronikus óravázlatok a következő web-siteon:

<http://www.sze.hu/~benyo/edu/AR/2006Tavasz/index.html>

Irv Englander: The Architecture of Computer Hardware and Systems Software: An Information Technology Approach 3rd Edition, John Wiley and Sons, 2003

Andrew S. Tanenbaum: Számítógép-architektúrák. Panem 2001.
Eredeti címe: "Structured Computer Organisation"

Sima D., T. Fountain, Kacsuk P.: Korszerű számítógép-architektúrák tervezési tér megközelítésben, SZAK Kiadó, Budapest, 1998.

Győr, 2006. február 8.

Dr. Benyó Balázs
tárgyfelelős

A fentiekkel egyetértek:

A HÖK képviselője