

Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar		Kiberfizikai Rendszerek Intézet		
Tantárgy neve és kódja: Számítógépes architektúrák alapjai NIESA1LBEE Kreditérték: ?				
Gazdasági Informatikus BSc szak		Esti tagozat 2022/23 tanév II. félév		
Tantárgy oktató(i): Durczy Levente, Lovas István, Stojcsics Dániel				
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)		Tárgynév (kód)		
Heti óraszámok:	Előadás:1	Tantermi gyak.: 0	Laborgyakorlat: 1	Konzultáció: 0
Számonkérés módja:	Vizsga / Aláírás teljesítése			
A tananyag				
<i>Oktatási cél:</i> A tárgy szemléletmódja a tervezési tér koncepcióra épít, és előtérbe helyezi a konkrét megvalósítási példák és trendek bemutatását.				
<i>Tematika:</i> A tantárgy keretében a hallgatók megismerkednek az utasításszintű architektúrákkal, a hagyományos Neumann számítógépek mikro-architektúrájával. A tárgy szemléletmódja a tervezési tér koncepcióra épít, és előtérbe helyezi a konkrét megvalósítási példák és trendek bemutatását. A főbb tématerületek: Számítási modellek, architektúrák. Adataalapú számítási modell, Neumann féle számítási modell, az adatfolyam számítási modell. A számítógép-architektúra fogalma és szintjei. ISA. A memóriater és a regisztertér. Adattípusok, műveletek, operandus-típusok, utasítás-formátumok, címzési módok. A felhasználó által kezelhető állapot-jellemzők. és a legelterjedtebb utasításszintű architektúrák főbb jellemzői. Műveletvégző egység, műveletvégzés, a párhuzamos összeadás és szorzás elve. A buszrendszer alapjai, jelrendszerek, a buszok fajtái, párhuzamos/soros buszok, párhuzamos buszok átviteli sebességhatára, legfontosabb párhuzamos és soros buszok főbb jellemzői (FSB, PCI, PCIe, HT, QPI). A programozott I/O, a memóriában leképezett I/O, DMA, I/O csatorna. A megszakítási rendszer. A DRAM fogalma, a DRAM technológiák típusai (SDRAM, DDR, DDR2, DDR3, 3D RAM). A – DIMM-ek jellemzői (UDIMM, RDIMM, ECC).				

Féléves ütemezés:	
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör
1.	
2.	Számítási modellek, az architektúra fogalma, Adattér, regisztertér
3.	
4.	Utasítás feldolgozás menet, állapottér, állapotműveletek
5.	
6.	Műveletvégző Lebegőpontos számábrázolás, IEEE754 szabvány
7.	
8.	Buszrendszer
9.	
10.	I/O rendszer, DMA, I/O csatorna
11.	
12.	Megszakítás rendszer Memória, címzési módok Gyakorlati Zh
13.	
14.	Tranzisztor technológiák fejlődése, Gyakorlat: pótlás
Félévközi követelmények	
Évközi jegy / aláírás megszerzésének feltételei : A gyakorlati zárthelyin min. 50%-os szint elérése.	

Zárthelyi dolgozatok																			
Oktatási hét (konzultáció)	Témakör																		
12	Labor gyakorlati zárthelyi dolgozat: Assembly feladatmegoldás																		
13																			
14	Labor pótzárthelyi dolgozat																		
A félévzáró érdemjegy (é) kialakításának módszere																			
<p>A minimális pontszám (100%-ból)</p> <p>az első vizsgaalkalommal 60%, ami az első sikertelen vizsgát követően 6% ponttal emelkedik.</p> <p>Értelemszerűen minden jegy ponthatára párhuzamosan léptetésre kerül, amit az alábbi táblázat szemléltet:</p>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Vizsgajegy</th> <th style="text-align: center;">Az első alkalom pontszáma %-ban</th> <th style="text-align: center;">Az első sikertelen vizsgát követően, %-ban megadva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">jeles (5)</td> <td style="text-align: center;">90-100</td> <td style="text-align: center;">90-100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">jó (4)</td> <td style="text-align: center;">75-89</td> <td style="text-align: center;">75-89</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">közepes (3)</td> <td style="text-align: center;">61-74</td> <td style="text-align: center;">61-74</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">elégséges (2)</td> <td style="text-align: center;">51-60</td> <td style="text-align: center;">56-60</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">elégtelen (1)</td> <td style="text-align: center;"><51</td> <td style="text-align: center;"><56</td> </tr> </tbody> </table>		Vizsgajegy	Az első alkalom pontszáma %-ban	Az első sikertelen vizsgát követően, %-ban megadva	jeles (5)	90-100	90-100	jó (4)	75-89	75-89	közepes (3)	61-74	61-74	elégséges (2)	51-60	56-60	elégtelen (1)	<51	<56
Vizsgajegy	Az első alkalom pontszáma %-ban	Az első sikertelen vizsgát követően, %-ban megadva																	
jeles (5)	90-100	90-100																	
jó (4)	75-89	75-89																	
közepes (3)	61-74	61-74																	
elégséges (2)	51-60	56-60																	
elégtelen (1)	<51	<56																	
Pótlás módja																			
Aláírás pótlása a TVSZ-ben meghatározottak szerint.																			
Vizsga módja																			

írásbeli vizsga

A vizsgára bocsátás csak az előkövetelményként meghatározott tárgyak teljesítése esetén lehetséges. A hallgatók a vizsgaidőszakban a vizsgajegy megszerzésére egy vizsgadolgozatot írnak. A kérdések pontozása lineáris. Az egyes feladatokra a logikusan felépített, áttekinthető, meggyőző válaszáért bónusz pontok, a mozaikszerű, zavaros, bizonytalan válaszáért pedig malusz pontok adhatók. A rajzokra adható pontok csak akkor válnak érvényessé, amennyiben azok kontextusa (a működés leírása, példa, stb.) bizonyítja azok megértését. Sikeres az a vizsgadolgozat, - melyen minden kérdés legalább 15%-át sikerült megválaszolni, és - vizsgadolgozatonként legalább a minimális pontszámot sikerült elérni.

Vizsgajegy kialakítása

Vizsgajegy	Az első alkalom pontszáma % -ban	Az első sikertelen vizsgát követően, % -ban megadva
jeles (5)	90-100	90-100
jó (4)	75-89	75-89
közepes (3)	61-74	61-74
elégséges (2)	51-60	56-60
elégtelen (1)	<51	<56

Irodalom**Kötelező:**

A Moodle felületén kiadott anyagok

Ajánlott:

- D. Sima, T. Fountain és P. Kacsuk: Advanced Computer Architectures, Addison Wesley Longman 1997
- Sima D., Fountain T. és Kacsuk P.: Korszerű számítógép-architektúrák tervezési tér megközelítésben, SZAK Kiadó, 1998
- Tannenbaum A. S.: A számítógépek architektúrája, Panem Kiadó, Budapest, 2001
- J. L. Hennessy és D. A. Patterson: Computer Architecture: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann Inc., San Mateo, 2002
- Cserny L.: Számítógépek architektúrája, Miskolci Egyetem, Dunaújvárosi Főiskolai Kar, 1996
- Agárdi G.: Gyakorlati Assembly haladóknak, LSI oktatóközpont, 1996
- Dr. Gidófalvi Z.: Programozás MASM Assembly nyelven, Műegyetemi kiadó, 1995

Egyéb segédletek:

-