

Студијски програм: ОАС РСИ, ОАС ИТ			
Назив предмета: Архитектура рачунара			
Наставник/наставници: Урош М. Пешовић			
Статус предмета: обавезни			
Број ЕСПБ: 6			
Услов: нема			
Циљ предмета			
Упознавање са структуром и начином рада класичног von Neumann–овог рачунара, врстама операција и типовима података које оне обрађују; упознавање са хијерархијом меморијског подсистема рачунара и принципима управљања; упознавање са принципима реализације улазно/излазних операција и преносом података унутар рачунара и између рачунара и његовог окружења; упознавање са аспектима архитектуре рачунара неопходних за друге области рачунарске технике као што су програмски преводиоци, оперативни системи и рачунарске мреже.			
Исход предмета			
Студент треба да познаје принцип начин рада von Neumann–овог рачунара и њене основне функционалне јединице; објасни различите инструкцијске формате; објасни како се извршавају инструкције и како се оне представљају на машинском нивоу у контексту асемблерских језика; пише једноставне асемблерске програме; класификује меморијске компоненте према основним карактеристикама; опише принципе меморијске хијерархије и управљања меморијом; опише улогу „кеш“ и виртуелне меморије; објасни технике за управљање улазом/излазом и преносом података; идентификује различите типове магистрала.			
Садржај предмета			
<i>Теоријска настава</i>			
Основна структура von Neumann–овог рачунара. Структура централног процесора. Фазе извршења инструкције: дохватање, декодовање, налажење операнада и извршавање инструкција. Типови инструкција (манипулација подацима, аритметичке и логичке инструкције, инструкције за рад са меморијом и стеком, инструкције скока, улазно/излазне инструкције). Формат инструкције и начини адресирања. Позиви потпрограма и механизам повратка из потпрограма. Машинско програмирање. Меморијски систем и карактеристике меморијских компоненти. Меморијска хијерархија (организација оперативне меморије, „кеш“ меморије и виртуелне меморије). Улазно/излазне операције и прекиди. Магистрале и арбитражија. Програмирани улаз/излаз. Улаз/излаз управљан прекидима. Директан приступ меморији.			
<i>Практична настава</i>			
Практична примена и провера стечених знања кроз решавање задатака и писање асемблерских програма и извршавање на симулаторима архитектурама рачунара.			
Литература			
[1] William Stallings, Organizacija i arhitektura računara: projekat u funkciji performansi, CET, Beograd, 2012, ISBN: 978-86-7991-361-6			
[2] Јован Ђорђевић, Архитектура рачунара : едукациони рачунарски систем: архитектура и организација рачунарског система, Академска мисао, Београд, 2002, ISBN: 86-7466-090-8			
[3] Andrew Tanenbaum, Arhitektura i organizacija računara, Mikro knjiga, Beograd, 2007, ISBN - 978-86-7555-314-4			
[4] Kip Irvine, Assembly language for x86 processors, 7th Edition, Pearson, 2014, ISBN: 978-0-13-376940-1			
Број часова активне наставе: 4		Теоријска настава:2	
Практична настава:2			
Методе извођења наставе			
Реализација предавања по моделу интерактивне наставе уз коришћење метода практичног рада.			
Оцена знања (максимални број поена 100)			
Предиспитне обавезе	поена	Завршни испит	поена
Активност у току предавања		Писмени испит	30
Практична настава	20	Усмени испит	30
Колоквијум-и	20		
Семинар-и			