



Arhitektura računara

Uvod



Izvođači nastave

- Profesori - predavanja
- Asistenti - vežbe
- Demonstratori - vežbe

Konsultacije, sajt

- Sajt katedre za primenjene računarske nauke
 - www.acs.uns.ac.rs
- Obaveštenja
 - Predmeti / Arhitektura računara - E2, E3 i IN
- Materijali
 - Repozitorijum / Arhitektura računara - E2, E3 i IN

Obračanje e-mail-om

- Kada pišete e-mail, ne zaboravite da u njemu napišete ime i prezime, broj indeksa, smer i predmet za koji postavljate pitanje
- Mejlovi sa kodom i pitanjima za njega neće imati veliki prioritet. Za tako nešto:
 - konsultacije
 - vežbe

Organizacije ispita

- Polaganje: predispitne i ispitne obaveze
- Predispitne obaveze (u toku semestra):
 - **Prvi test** - nakon četvrtog termina vežbi
 - **Test12 (T12)**
 - **Drugi test** - nakon šestog termina vežbi
 - **Test34 (T34)**
 - **Treći test** - nakon poslednjeg, osmog termina vežbi
 - **Složeni oblik vežbi (SOV), ili**
 - **Lakši zadatak** - dopunjuje bodove sa predispitnih obaveza do maksimalno 36 poena

Lakši SOV (u toku semestra)

- Lakši SOV mogu da rade svi koji u zbiru na T12 i T34 imaju manje od 36 poena (ne postoji minimalan broj poena)
- Gradivo koje dolazi na lakši SOV je isključivo gradivo testa T12
- **Ocenjivanje:**
 - **<10 poena na T12+T34**
 - Zadatak se ocenjuje sa radi/ne radi
 - Da bi se bodovi sa predispitnih obaveza dopunili do 36, svi automatski testovi moraju da prolaze (bez izuzetka)
 - U suprotnom zadatak nosi 0 poena
 - **10 <= broj poena < 20**
 - Da bi se bodovi sa predispitnih obaveza dopunili do 36, potrebno je da minimalno prolazi jedan automatski test
 - U suprotnom zadatak nosi 0 poena
 - **20 <= broj poena < 36**
 - Detaljno se pregleda kod zadatka, i ako je student pokazao minimalno znanje potrebno za polaganje predmeta bodovi se dopunjuju do 36, u suprotnom zadatak nosi 0 poena

Lakši SOV (dodatni termin u avgustu)

- Lakši SOV mogu da rade svi studenti koji u toku semestra nisu skupili 36 poena na predispitnim obavezama (ne postoji minimum)
- Gradivo koje dolazi na lakši SOV je isključivo gradivo testa T12
- **Ocenjivanje:**
 - Zadatak se ocenjuje sa **radi/ne radi**
 - Da bi se bodovi sa predispitnih obaveza dopunili do 36, svi automatski testovi moraju da prolaze (bez izuzetka)
 - U suprotnom zadatak nosi 0 poena
 - Ovo važi za sve studente bez obzira na broj poena osvojen u toku semestra

Organizacija ispita

- Za predispitne obaveze obaveze postoji:
 - **Nadoknada** - za studente koji su iz opravdanog razloga (za koji poseduju odgovarajuću potvrdu) propustili jedan od tri testa
 - **Popravni** - za studente koji su ostvarili **najmanje 75% bodova** na dva od tri testa, a žele da poprave bodove sa trećeg
 - Bez obzira koji test se polaže, zadatak koji se radi u terminu popravnog je težine SOV-a
 - Napomena: nadoknada i popravni se održavaju u istom terminu, pa je moguće raditi samo jedno od ta dva
 - **Bonus poeni** - za studente aktivne na časovima vežbi

Organizacija ispita

- Polaganje: predispitne i ispitne obaveze
- Ispitne obaveze - dve opcije:
 - **Dva parcijalna ispita** sa pitanjima iz teorije (u toku semestra), ili
 - **Ispit u redovnim ispitnim rokovima**

Bodovanje

Test		Bodovi
Prvi test - T12		20
Drugi test - T34		20
Treći test	SOV	30
	Lakši zadatak	Dopunjuje do 36
Parcijalni ispit 1		14
Parcijalni ispit 2		16
Σ		100

Uslov za prolaznu ocenu

- $\text{Test12} + \text{Test34} + \text{Treći test} \geq 36$ i
- $\text{Parcijalni ispit 1} + \text{Parcijalni ispit 2} \geq 16$ i
- $\text{Test12} + \text{Test34} + \text{Treći test} + \text{Parcijalni ispit 1} + \text{Parcijalni ispit 2} \geq 51$

Organizacija računarskih vežbi

- Vežbanje = 4 časa
- Plan rada na vežbama, termini priprema za testove, kao i termini testova dostupni su na sajtu predmeta

 Gornji direktorijum	27/12/2025 - 17:21	
 Instalacija	08/03/2022 - 16:02	
 Predavanja	06/03/2026 - 12:41	
 Vežbe	04/04/2022 - 14:25	
 AR_2026_Raspored_po_nedeljama.pdf	06/03/2026 - 12:34	61.75 KB
 AR_Knjiga_2019.pdf	24/02/2020 - 21:48	1.95 MB
 AR_Praktikum_2019.pdf	24/02/2020 - 21:49	1.18 MB
 AR_Predavanja_YouTube_lista.pdf	06/03/2026 - 12:43	31.09 KB

Prisustvovanje vežbama

- U terminu vežbi, kao i na testovima, mogu prisustvovati maksimalno 32, odnosno 16 studenata
- U slučaju bilo kakvog nesporazuma po ovom pitanju, prednost imaju studenti koji pripadaju grupi koja ima vežbe u tom terminu

Ciljevi vežbi

- Sticanje osnovnih znanja o:
 - asemblerskom programiranju
 - vezi asemblera i viših programskih jezika (jezika C)
 - pružanje prilike da se zaviri “ispod haube” - šta to tačno radi procesor kada mu se zada neki iskaz višeg programskog jezika

Literatura za vežbe

- Osnovni materijal za vežbe je **Praktikum** (dostupan na sajtu predmeta)
 - vežbe su organizovane u skladu sa njegovim sadržajem
 - pre vežbi poželjno je pročitati sadržaj narednih i uraditi zadatke sa prethodnih vežbi
- Materijali za vežbe, kao i neophodna uputstva za podešavanje radnog okruženja, biće takođe postavljani blagovremeno na sajt predmeta

Platforma za izvođenje vežbi

- Hardver
 - Intel 64bit CPU
- Operativni sistem
 - Ubuntu distribucije GNU/Linux-a od verzije 14.04 pa naviše
- Kompajler
 - gcc
- Dibager
 - ddd (gdb)
- Editor
 - gedit, ili neki drugi po izboru

Razlozi za izbor GNU/Linux-a

1. Korišćenje je slobodno u nastavi i van nje
2. Izvorni kod svima dostupan i slobodan za korišćenje
3. Kopije se mogu slobodno distribuirati
4. Kod može da se menja po potrebi i tako izmenjen dalje distribuira

Uputstva za instalaciju – Ubuntu operativni sistem

- Za x86_64 arhitekture procesora (većina Intel i AMD procesora):
 - Ukoliko već imate instaliran drugi operativni sistem koji želite da zadržite, postoje dve opcije:
 1. instalacija Ubuntu OS-a u vidu virtuelne mašine (preporučeno; uputstvo: <https://ubuntu.com/tutorials/how-to-run-ubuntu-desktop-on-a-virtual-machine-using-virtualbox>), ili
 2. instalacija Ubuntu OS-a u vidu dodatnog operativnog sistema (engl. *dual-boot*; uputstva se mogu naći online, ali su nešto komplikovanija od prethodne opcije)
 - Ukoliko želite da prebrišete stari operativni sistem i da koristite isključivo Ubuntu, ispratite sledeće uputstvo: <https://ubuntu.com/tutorials/install-ubuntu-desktop>.
- Za ARM arhitekturu (novije generacije Apple procesora, “M” serija), ispratiti sledeće uputstvo: <https://techblog.shippio.io/how-to-run-an-ubuntu-22-04-vm-on-m1-m2-apple-silicon-9554adf4fda1?gi=308f8075e508>.
- Preporučuje se instalacija najnovije verzije Ubuntu OS-a.

Uputstva za instalaciju – potrebni alati

- Potrebni alati mogu se naći u repozitorijumu predmeta, na putanji:

Arhitektura računara - E2, E3 i IN -> Instalacija.

- Na navedenoj putanji nalaze se direktorijumu pod nazivom *Ubuntu...*
- Otvoriti direktorijum čiji naziv odgovara verziji Ubuntu OS-a koji ste instalirali, ili koji je najbliži vašoj verziji (za verzije novije od 20.04, otvoriti *Ubuntu20.04...*).
- Preuzeti zapakovanu arhivu iz direktorijuma, raspakovati je, otvoriti terminal u raspakovanom direktorijumu i pokrenuti sledeće dve komande:
 1. `chmod +x ar.sh`
 2. `./ar.sh`
- Pokretanje ovih komandi instaliraće sve alate potrebne za predmet.