

Zadatak 1

Spoiler: Sakrij

Zadana je ispisna memorija (ROM) kapaciteta 4096 bajta, te RAM kapaciteta 65536 bajta. Obje memorije pored potrebnog broja adresnih i podatkovnih izvoda imaju i po jedan ulaz za omogućavanje E. Prikazati shemu spajanja zadanih memorija na racunalni sustav s 16-bitnom adresnom i 8-bitnom podatkovnom sabirnicom. Memoriju treba spojiti tako da ROM zauzima adresni prostor \$0000 do \$0FFF; a RAM \$2000 do \$FFFF (ocito neke lokacije memorije RAM ce morati ostati neiskoristene). Sto bi se dogodilo u takvom sustavu kad bi procesor izveo instrukciju sta \$adef ?

Zadatak 2

Spoiler: Sakrij

Razmotrimo instrukciju *jumpmemz* X koja grana na adresu X ako je sadržaj memorijske lokacije na koju pokazuje akumulator jednaka nuli. Koje bismo modifikacije morali uvesti u model 8-instrukcijskog racunala kako bismo omogućili dodavanje instrukcije *jumpmemz* X ? Pokazite izvedbu instrukcije na modificiranom modelu.

Zadatak 3

Spoiler: Sakrij

Zadan je sljedeci odsjecak za 32-bitnu arhitekturu tipa RISC:

```
labela: ld r1, 40(r2)
add r2,r2,120
bne r1,r3, labela
```

Predlozite tipican binarni prikaz prikaz tog odsjecka u memoriji racunala (nepoznate podatke oznacite binrarnom znamenkom x)

Zadatak 4

Spoiler: Sakrij

Za model mikroprogramiranog procesora koji je zadan slikom i formatom mikrorijeci, napisati mikroprogram i odrediti sadrzaj mikroprogramske memorije za fazu izvrsi instrukcije SKIPFEQ(skip next if equal). Instrukcija uvjetno uvecava sadrzaj programskog brojila za 1 ako su sadrzaji akumulatora A i B jednaki, u protivnome sadrzaj programskog brojila ostaje nepromjenjen. Neka je operacijski kod instrukcije \$4d, a pocetna adresa mikroprograma za fazu pribavi je \$f0.

Zadatak 5

Spoiler: Sakrij

Razmotrimo racunalo s 32-bitnim adresama, virtualnim stranicama od 4 KiB i stranicnim opisnicima/stavkama u stranicnom imeniku od 4 B. Pretpostavljamo da racunalo izvrsava deset programa od kojih svaki trosi izmedu 4 KiB i 256 KiB memorije. Ako se koristi dvorazinska tablica preslikavanja izracunajte velicinu stranicnog imenika i stranicne tablice pri kojima se postize minimalna potrosnja memorijskog prostora potrebnog za pohranjivanje struktura za ostvarivanje adresnog preslikavanja stranicenjem (stranicnih imenika i tablica). Odredite koliko se memorije trosi za pohranjivanje struktura u tome minimalnom slucaju (jednom procesu dovoljna je jedna stranicna tablica).

Zadatak 1

Spoiler: [Prikaži](#)

Zadatak 2

Spoiler: [Prikaži](#)

Zadatak 3

Spoiler: [Prikaži](#)

Zadatak 4

Spoiler: [Prikaži](#)

Zadatak 5

Spoiler: [Prikaži](#)

Zadatak 6

Spoiler: [Sakrij](#)

$C=s(A+B)$
pri čemu je s skalar, a $A;B$ i C su 128 komponentni vektori polja cijelih brojeva. Na početku izvođenja programa vektori su pohranjeni u memoriji računala pri čemu je početna adresa vektora A $\$a$, a vektora B $\$b$, vektora C $\$c$, te skalara s $\$s$.
Napiši:

a) Programski odsjecak za skalarni procesor koji racuna navedeni izraz. Registri skalarnog procesora su r0-r7.

b)Programski odsjecak za vektorski procesor koji racuna navedeni izraz. Vektorski procesor ima vektorske registre x0-x7 duljine 8(registar x može sadržavati 8 cijelih brojeva)