

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

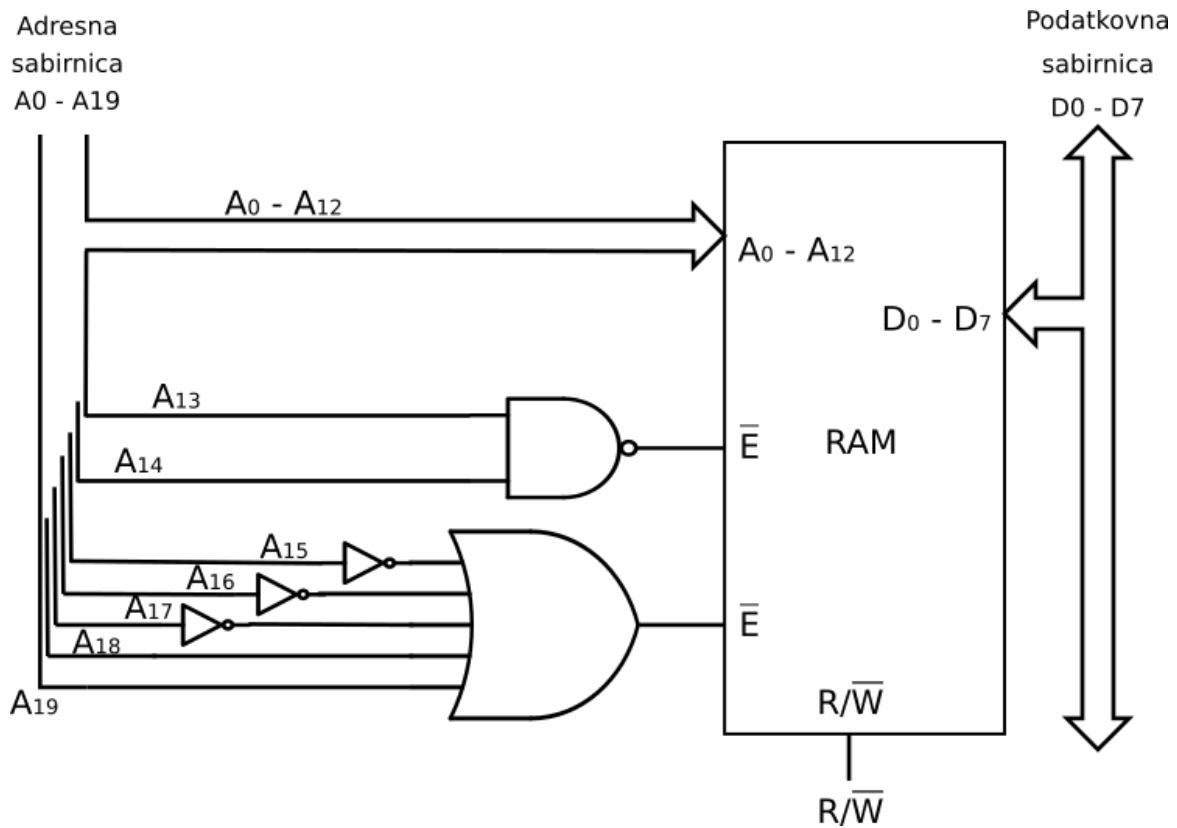
Građa računala

Drugi jesenski ispitni rok - 12. rujna 2024. godine

ZADATAK 1.

(10 bodova)

Na slici je prikazan memorijski modul tipa RAM spojen na računalo s 20-bitnom adresnom i 8-bitnom podatkovnom vanjskom sabirnicom.



- Odredite kapacitet prikazanoga memorijskog modula.
- Odredite memorijski podprostor (raspon adresa) koji taj memorijski modul zauzima. Rezultat izrazite heksadekadski.

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

Građa računala

Drugi jesenski ispitni rok - 12. rujna 2024. godine

ZADATAK 2.

(10 bodova)

Na slici je prikazan 1. instrukcijski format procesora SRISC, koji koriste, između ostalih, instrukcije *ld* i *la*.



Početni sadržaji registara procesora SRISC (prije izvođenja gore navedene instrukcije) su: $r0=0$, $r1=11$, $r2=22$, $r3=33$, $r4=44$, $r5=55$, $r6=66$, $r7=77$, $r8-r31=0$ (sve prikazane vrijednosti su dekadiske).

Razmatramo tri instrukcije:

- `ld r3,7(r7);`
- `ld r3,0(r7);`
- `la r3,7.`

Operacijski kod instrukcije *ld* je 1, a instrukcije *la* je 4.

- Odredite numerički oblik navedenih triju instrukcija u memoriji (prikažite binarno ili heksadekadski).
- Objasnite kako se dobiva novi sadržaj u registru *r3* nakon izvođenja svake od navedenih triju instrukcija.

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

Grada računala

Drugi jesenski ispitni rok - 12. rujna 2024. godine

ZADATAK 3.

(10 bodova)

U 8-bitnom registru pohranjen je podatak C1 (heksadekadno). Odredite sadržaj registra i zastavice C za sljedeće vrste posmaka (pretpostavite da je početna vrijednost zastavice C prije izvođenja svake od operacija jednaka 0):

- (a) logički posmak za jedno mjesto ulijevo;
- (b) logički posmak za jedno mjesto udesno;
- (c) aritmetički posmak za jedno mjesto udesno;
- (d) kružni posmak za jedno mjesto ulijevo;
- (e) kružni posmak za jedno mjesto udesno.

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

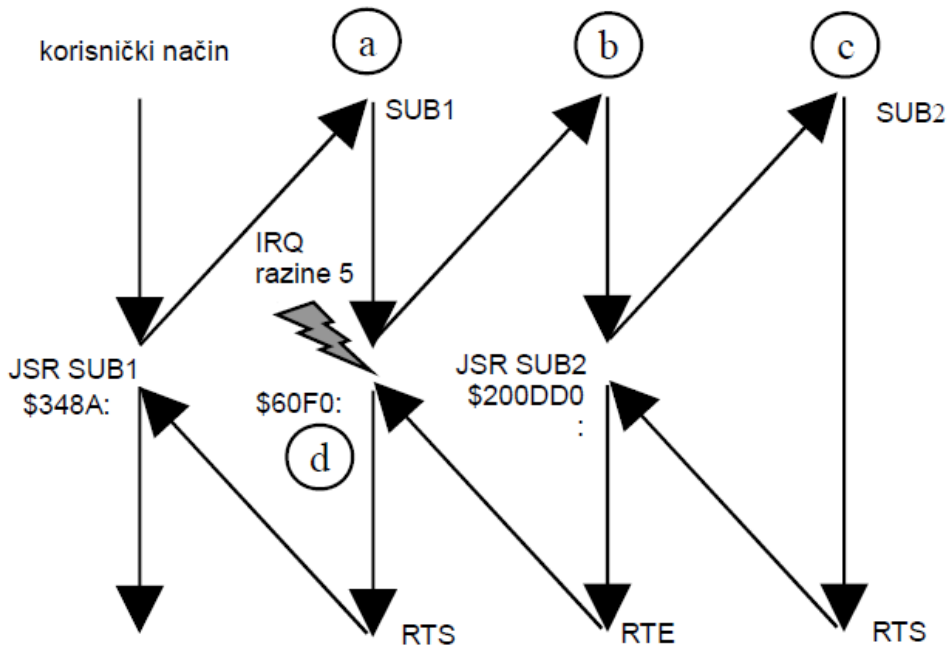
Građa računala

Drugi jesenski ispitni rok - 12. rujna 2024. godine

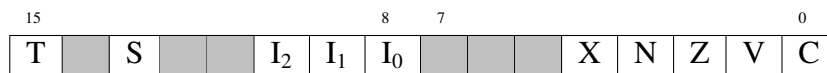
ZADATAK 4.

(10 bodova)

Za računalo temeljeno na mikroprocesoru MC68000 zadan je slijed događaja prema slici dolje.



Stog ima bajtnu zrnatost, a početne vrijednosti kazala stoga su $U\ SP = \$0047B0E0$ i $SSP = \$00A203A4$. Početna vrijednost statusnog registra jest $SR = \$0217$. Raspored zastavica u statusnom registru je sljedeći:



Nacrtati stanja stogova, odrediti vrijednosti kazala stogova, te odrediti vrijednost sistemskog bajta statusnog registra u točkama (a), (b), (c) i (d). (Pozor: u stogovima prikazati numeričke vrijednosti – ako su poznate).

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

Grada računala

Drugi jesenski ispitni rok - 12. rujna 2024. godine

ZADATAK 5.

(10 bodova)

Nabrojite četiri osnovne razine memorijske hijerarhije. Prikažite njihov odnos prema brzini, kapacitetu i cijeni po bitu. Ukratko objasnite pojmove vremenske i prostorne lokalnosti podataka te njihovu ulogu u memorijskoj hijerarhiji.