

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

Građa računala

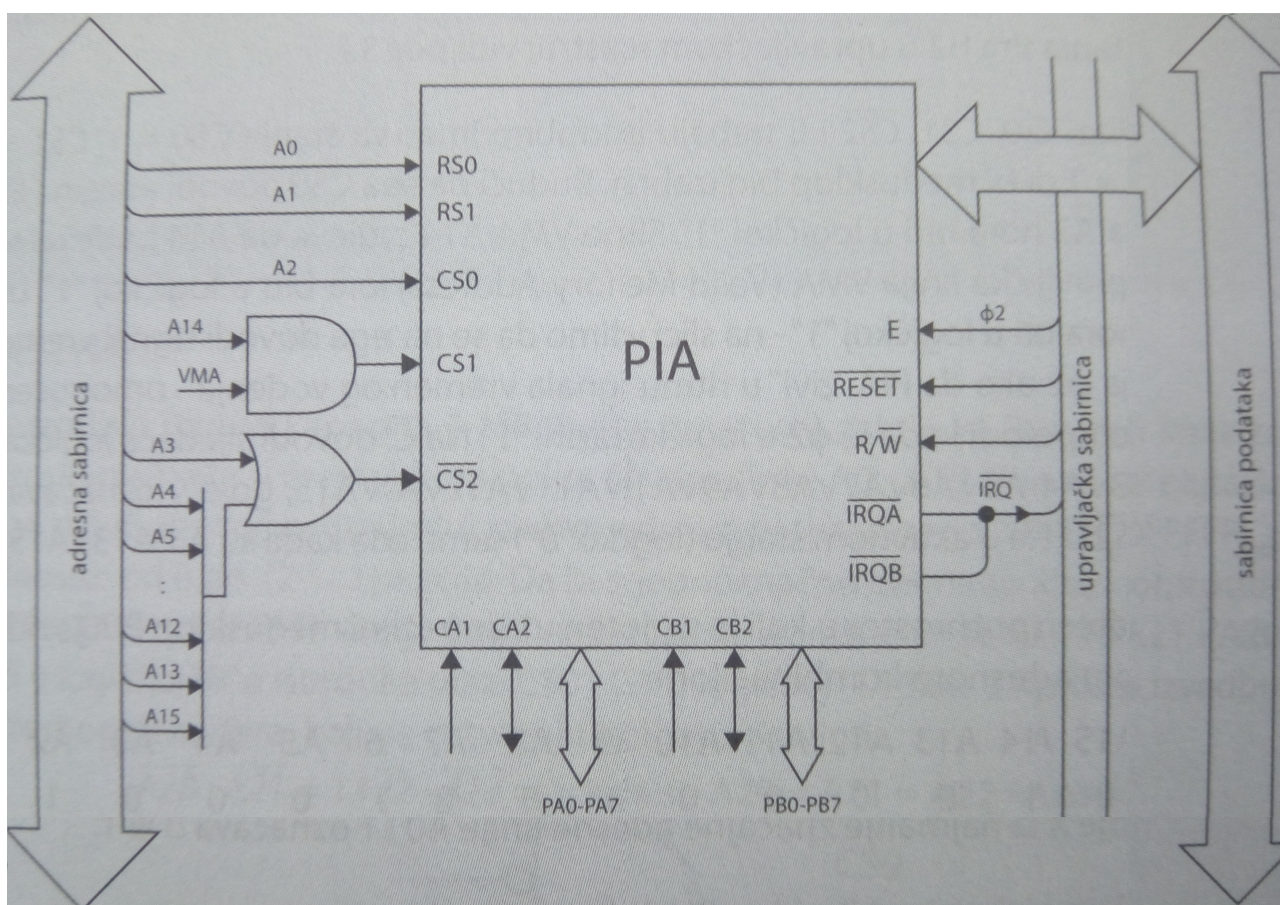
Popravni kolokvij - 3. ožujka 2021. godine

ZADATAK 1.

(15 bodova)

Za sklop prikazan na slici 1. odredite skup adresa u adresnom prostoru.

Adrese predočite **binarno** i **heksadekadno**!



Slika 1.

Opaska: Ulazi RS0 i RS1 služe za izbor registara u sklopu.

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

Grada računala

Popravni kolokvij - 3. ožujka 2021. godine

ZADATAK 2.

(20 = 10 + 5 + 5 bodova)

- (a) Prikažite shematski organizaciju priručne memorije s potpuno asocijativnim preslikavanjem te ukratko opišite osnovnu značajku takvog preslikavanja.
- (b) Usporedite to preslikavanje s preslikavanjem koje se koristi u priručnoj memoriji s izravnim preslikavanjem.
- (c) Kako glasi pravilo za određivanje bločnog priključka za memoriju s izravnim preslikavanjem?

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

Grada računala

Popravni kolokvij - 3. ožujka 2021. godine

ZADATAK 3.

(15 = 5 + 10 bodova)

(a) Kratko opišite SPEC mjeru za ocjenu performance računala (koji je osnovni cilj te mjere?).

(b) Što je SPECmark, a što SPEC omjer?

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

Grada računala

Popravni kolokvij - 3. ožujka 2021. godine

ZADATAK 4.

(20 = 10 + 5 + 5 bodova)

- (a) Nacrtajte dijagram stanja načina rada za procesor MC 68000 te detaljno opišite načine prijelaza iz jednog načina rada u drugi.

Odgovorite na sljedeća pitanja (**kratko obrazložite svaki odgovor!**):

- (b) Što će se dogoditi ako se procesor nalazi u korisničkom načinu rada a programer zabunom umjesto RTS upotrijebi („zakodira“) instrukciju RTE?

- (c) Što će se dogoditi ako procesor umjesto instrukcije povratka iz iznimke (RTE) upotrijebi instrukciju RTS (povratak iz potprograma)?

JMBAG

IME I PREZIME

BROJ BODOVA

Grada računala

Popravni kolokvij - 3. ožujka 2021. godine

ZADATAK 5.

(30 = 15 + 15 bodova)

- (a) Napišite program koji u vezanoj listi 16-bitnih (cjelobrojnih s predznakom, tj. signed) vrijednosti pronalazi najveću vrijednost, te ju dodaje na kraj te liste. Početna (32-bitna) adresa vezane liste dana je na adresi \$5000, dok je duljina dana 16-bitnom vrijednosti s adrese \$5100.

List u vezanoj listi sastoji se, redom, od 16-bitne vrijednosti i 32-bitne adrese. Pretpostavite da je lista neprazna (tj. da ima barem jedan list).

- (b) Napišite funkciju `bitovi` koja za dani niz 16-bitnih cijelih brojeva, određuje onaj broj tog niza koji ima najviše bitova jednakih 1. Ukoliko ima više takvih brojeva, tada je svejedno koji od njih uzimamo kao onaj s najvećim brojem bitova 1.

Funkcija prima sljedeće parametre **preko stoga**: 32-bitnu adresu na kojoj se nalazi 1. element niza, 16-bitnu duljinu niza, te 32-bitnu adresu na koju je potrebno spremiti dobiveni (16-bitni) rezultat. Pritom je na stog prvo stavljena adresa 1. elementa niza, a posljednja adresa na koju se sprema dobiveni rezultat. Potrebno je počistiti stog i vratiti originalne vrijednosti registara.

U slučaju da se radi o praznom nizu, potrebno je na adresu rezultata spremi vrijednost 0.