

Grada računala – popravni kolokvij, 1.2.2010.

Ime i prezime: _____

JMBAG: _____

Napomene: Sva rješenja napišite isključivo na papire sa zadacima, jer jedino njih predajete. Skice smijete raditi na drugim papirima koje će vam dati dežurni asistent. Ne zaboravite se potpisati na svim papirima koje predajete. Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje te službenih formula. Kalkulatori, mobiteli, razne neslužbene tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

Rezultati i uvid u zadaće: odmah poslije kolokvija

- [6] 1. Za programski odsječak (model jednostavnog 8-bitnog procesora) od samo jedne instrukcije koji predstavlja beskonačnu programsku petlju:

OPET JMP OPET,

pri čemu je JMP mnemonik (operacijski kod \$7E) koji označava bezuvjetni skok (ili grananje) na OPET gdje je OPET 16-bitna ciljna adresa grananja OPET = \$0100 treba:

- i) prikazati sadržaj memorijskih lokacija na kojima je programski odsječak pohranjen (Memorija je bajtno organizirana)
- ii) nacrtati stanje na vanjskim sabirnicama za dva prolaska kroz petlju.

Označiti faze PRIBAVI i IZVRŠI.

- [6] 2. Memorijski modul kapaciteta 4 M bajta treba priključiti na sabirnicu računala s početnom adresom F0 00 00 00 (heksadekadno). Adresna sabirnica je 32-bitna (A0 - A31), a dvosmjerna sabirnica podataka je 8-bitna (D0 - D7). Memorijski modul ima sljedeće raspoložive priključke za izbor (omogućavanje): CS1, CS2, CS3, CS4, CS5, CS6*, CS7* (gdje * označava aktivo stanje 0). Odredite (nacrtajte) priključenje memorijskog modula na adresnu sabirnicu. Po potrebi koristite i dodatne logičke sklopove. Odredite adresni prostor koji zauzima memorijski modul.

[8] 3. Za dvije varijante jednostavnog scenarija za MC 68000 procesor:

1. procesor je u **nadglednom načinu rada**. Dogodio se prekid koji se prihvaća i prenosi se upravljanje na prekidnu rutinu. Povratak iz prekida je "vješti" programer ostvario, umjesto instrukcijom RTE, dvjema instrukcijama:

MOVE.W (SP) +, SR
RTS

2. procesor je u **korisničkom načinu rada**. Dogodio se prekid koji se prihvaća i prenosi se upravljanje na prekidnu rutinu. Povratak iz prekida je "vješti" programer ostvario, umjesto instrukcijom RTE, dvjema instrukcijama:

MOVE.W (SP) +, SR
RTS

Treba:

- grafički predočiti scenarij,
- odrediti stanje stogova neposredno nakon grananja u prekidni program i stanje stogova neposredno nakon izvođenja instrukcija:

MOVE.W (SP) +, SR
RTS

za obje varijante scenarija. Kratko komentirati razlike u stanju stogova za obje varijante (ako one postoje)

Ime i prezime: _____

- [6] 4. Napišite funkciju koja vraća broj bitova jednakih 0 u 64 bitnoj varijabli. Adresa varijable prenosi se pomoću registra A0 dok se adresa na koju treba upisati rezultat prenosi u registru A1.

- [8] 5. Napišite funkciju koja za dane 4 16-bitne vrijednosti stvara jednu 32-bitnu vrijednost na sljedeći način: od svake vrijednosti uzme se 8 najmanje značajnih bitova te se pomoću toga stvori 32-bitna vrijednost. Ako su nam, na primjer, dane vrijednosti 4F, 3D, 1C, 20 tada funkcija treba vratiti FDC0. Funkcija prima početne vrijednosti i adresu na koju treba spremiti rezultat, tim redoslijedom, preko stoga.