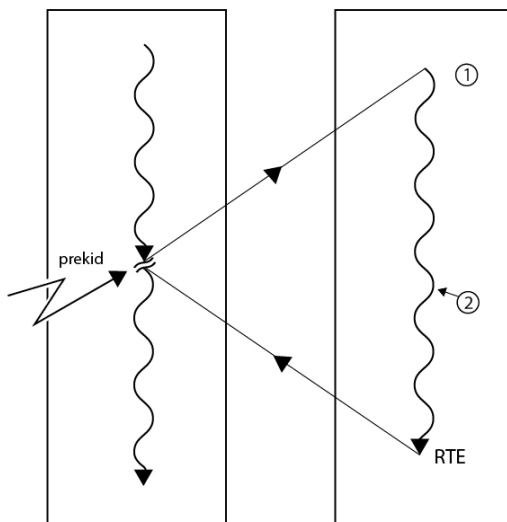


Građa računala – drugi kolokvij, 27.01.2014.

Ime i prezime: _____

Napomene: Sva rješenja napišite isključivo na papire sa zadacima, jer jedino njih predajete. Ne zaboravite se potpisati na svim papirima koje predajete. Dozvoljeno je korištenje isključivo pribora za pisanje i brisanje, kalkulatora te službenih tablica. Mobiteli, razne neslužbene tablice, papiri i sl. nisu dozvoljeni!

- [8] 1. Za jednostavan scenarij događaja prikazan na slici 1., za računalo na bazi mikroprocesora MC68000, nacrtati stanje stogova u točki (1) i to:
- a) ako se prekid dogodio kada je procesor u nadglednom načinu rada,
 - b) ako se prekid dogodio kada je procesor u korisničkom načinu rada.



Slika 1:

Adresa instrukcije koja slijedi instrukciji tijekom koje se dogodio prekid je \$0000600A. Početni sadržaji kazala stogova su: (SSP) = \$00010000 i (USP) = \$00020000. Prekidne zastavice u statusnom registru tijekom izvođenja programa koji će biti prekinut su u takvom stanju da su sve razine prekida omogućene. Odredite i stanje zastavica u statusnom registru SR. (Opaska: za zastavice kojima ne možete odrediti stanje koristite oznaku „y“).

Napomena: Raspored zastavica u SR registru je sljedeći:

T x S x x I2 I1 I0 xxx XNZVC

„mali“ x označava polje koje se u SR ne koristi.

Ime i prezime: _____

- [4] 2. Računarski sustav ima glavnu memoriju kapaciteta 128 MB, a virtualni memorijski sustav koristi 32-bitnu sabirnicu i ima stranice veličine 4 KB. Odredite broj elemenata tablice adresnog preslikavanja u "popravljenom" Denningovom modelu virtualne memorije. Pretpostavite bajtnu adresnu zrnatost.

- [4] 3. Kapacitet glavne memorije neka je 2 GB, a kapacitet priručne memorije 64 MB, veličina bloka neka je 64 bajta. Odredite u koji će se bločni priključak smjestiti blok iz glavne memorije koji ima indeks:
- a) 2048
 - b) 5 642 025

ako je riječ o priručnoj memoriji s izravnim preslikavanjem.

Ime i prezime: _____

- [6] 4. Napišite funkciju koja 16 bitnu vrijednost pretvara u osam ASCII znakova (broj 3 → '3'). Funkcija parametre prima preko stoga (broj, adresa), a na adresu treba spremiti rezultat.

- [8] 5. Napišite funkciju koja iz dane vezane liste cijelih brojeva stvara tri vezane liste. Prva treba sadržavati sve brojeve veće od 5, druga sve brojeve manje od -5, a treća sve preostale brojeve. U registru A0 nalazi se adresa početne vezane liste dok su u registrima A1, A2 i A3 adrese na koje treba spremiti nove vezane liste. Možete pretpostaviti da početna vezana lista ima barem jedan element veći od 5, jedan manji od -5 i jedan između 5 i -5. Također, možete pretpostaviti da na adresama iz registara A1,A2,A3 ima dovoljno slobodne memorije za sekvencijalno spremanje novostvorenih vezanih lista. Kao nul pokazivač možete koristiti adresu \$FFFFFFFF.