

2. kolokvij iz Građe računala

Matematički odsjek

1. Zadatak (15 bodova)

Opišite načine smještanja blokova u bločne priključke priručne memorije.

2. Zadatak (10 bodova)

Flynnova klasifikacija arhitekture računala. Grafički prikaz klasifikacije u dvodimenzionalnom prostoru. Ukratko objasniti pojedine kategorije arhitekture. Koja se od kategorija arhitekture, strogo gledano, ne može fizički realizirati?

3. Zadatak (25 bodova)

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) $i = 2048$
- b) $i = 5\ 642\ 025$

ako se radi o priručnoj memoriji s izravnim preslikavanjem.

4. Zadatak (20 bodova)

Napišite program za MC 68000 koji uspoređuje dva niza znakova. Adrese nizova zapisane su na adresama 6000 i 6004, a rezultat treba biti zapisan na adresi 6008. Ukoliko je prvi manji, rezultat treba biti -1, ako su jednaki 0, a ako je prvi veći, rezultat treba biti 1. Oba niza znakova su (bez predznaka) null-terminated.

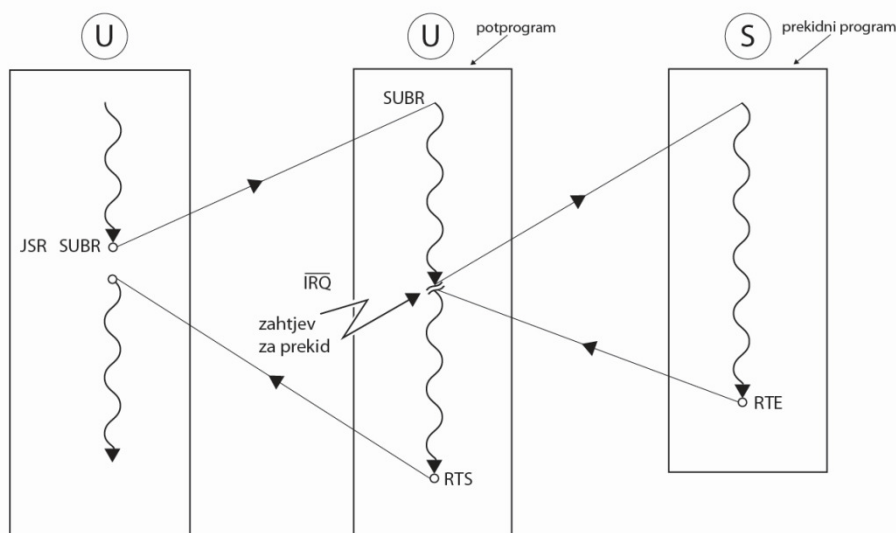
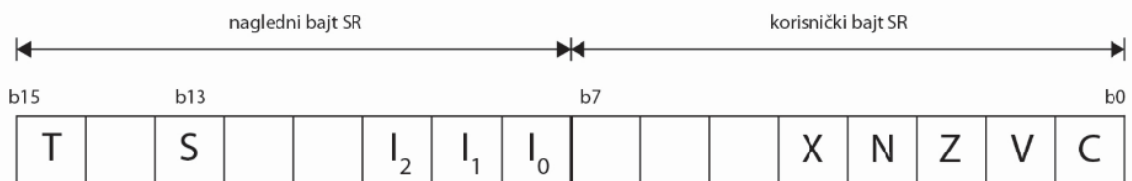
Napišite funkciju analognu c-ovskoj `char strcmp(char*, char*)` koja uspoređuje stringove. Neka gornji program koristi proceduru. Parametre šalžite preko stoga (sami odredite način), a povratna vrijednost neka bude u registru D0. Neka stog i ostali registri ostanu nepromijenjeni nakon završetka funkcije.

5. Zadatak (30 bodova)

Za scenarij prikazan na slici 1. analizirajte stanje stogova i odredite i prikažite stvarni sadržaj stogova i registara kazala stoga USP i SSP u trenutku neposredno prije započinjanja prve instrukcije prekidnog programa ako je poznato sljedeće:

- adresa instrukcije koja slijedi instrukciji JSR SUBR u glavnom programu je \$00006200;
- potprogram SUBR ima početnu adresu \$00007000;
- zahtjev za prekid (razine 4) se dogodio tijekom instrukcije MOVE.L #\$0800,D0 koja se nalazi na adresi \$000071FE a duljine je 6 bajtova.;
- početni sadržaj korisničkog kazala stoga je (USP) = \$0A0000FE;
- početni sadržaj nadglednog kazala stoga je (SSP) = \$0B100010;
- stanje registra stanja tijekom instrukcije JSR je takvo da je zastavica T = 0, zastavica S = 0 (procesor se nalazi u korisničkom načinu rada), prekidne zastavice su I0 = 1, I1 = 1 i I2 = 0, zastavice X, N, Z, V i C su nula;

Organizacija statusnog registra je:



Slika 1.