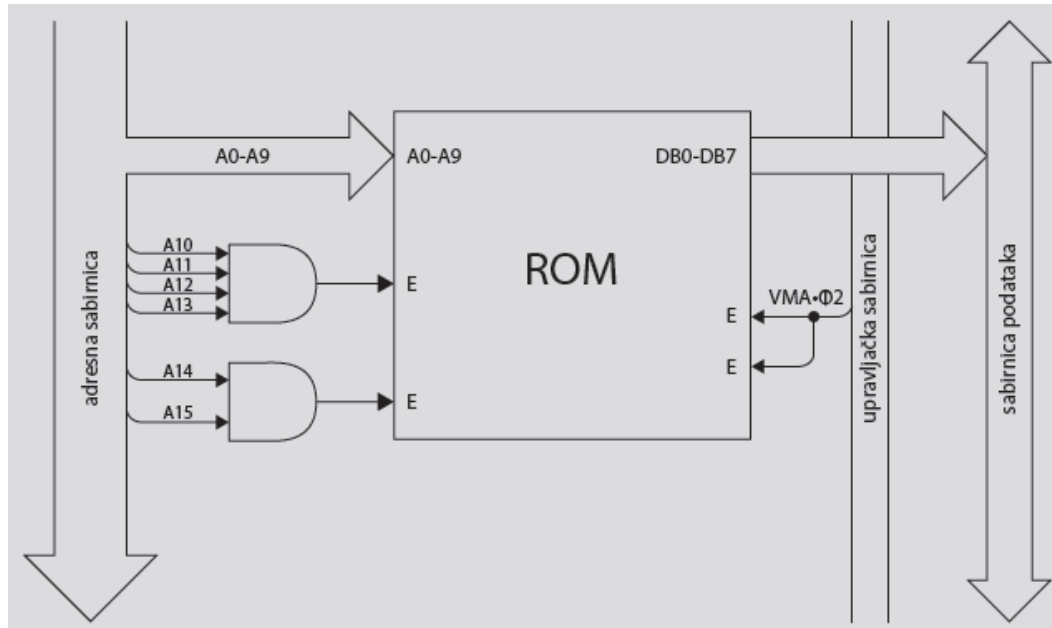


**Ponovljeni 2. kolokvij**  
**Matematički odsjek**  
**veljača 2016.**

**1. Zadatak (20 bodova)**

Odredite kapacitet memorijskog modula ROM (Read Only Memory) (slika 1) te adresni (pot)prostor koji taj modul zauzima.



Sl. 1 Memorijski modul ROM

**2. Zadatak (20 bodova)**

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.

### 3. Zadatak (20 bodova)

Za model jednostavnog 32-bitnog RISC procesora odredite adresu pozvanog programa, odnosno novi sadržaj programskog brojila PC, ako je sadržaj registra  $R[15] = \$001F0000$  a program se poziva instrukcijom *brl r10, r15* koja se nalazi na memorijskoj lokaciji  $\$000F0010$ . Adresna zrnatost memorije je bajtna. Odredite i sadržaj registra R10.

### 4. Zadatak (20 bodova)

Nacrtati dijagram načina rada za procesor MC 68000 i označiti sve uvjete prijelaza iz jednog u drugo stanje (način rada). Obrazložiti zašto se *resetom* zastavice  $I_0 - I_2$  postavljaju u "1".

### 5. Zadatak (20 bodova)

(10 bodova) Napišite program za MC 68000 koji premješta prvi element niza brojeva na kraj niza. Adresa niza (32 bitna) nalazi se na adresi  $\$6000$ , a duljina niza (16 bitna) je na adresi  $\$6004$ .

(10 bodova) Napišite funkciju analognu c-ovskoj `void swap(long* p)` koja zamjenjuje dva 32-bitna broja koji se nalaze na adresi `p` i `p+4` (sljedeći 32-bitni broj). Neka gornji program koristi proceduru (tada ne treba pisati način bez procedure). Parametar šalžite preko stoga (sami odredite način). Neka stog i ostali registri ostanu nepromijenjeni nakon završetka funkcije.