

1.

Procesor ima adresnu sabirnicu veličine 16 bita, podatkovnu sabirnicu veličine 8 bita i R/W signal.

ROM modul je prvi na adresama i veličine je 16 KiB. Nakon njega slijedi prvi RAM modul koji ima priključke A0-A13, R/W, E i E#. Ostale sabirničke linije zauzima drugi RAM modul (isto ima R/W, E i E#)

- Koliko najmanje sabirničkih priključaka treba imati drugi RAM modul da bi se iskoristila potpuna adresivost procesora (kao da procesor ima maks memorije)?
- Kolika je veličina oba RAM modula i navedi adrese početka i kraja ta dva modula
- Nacrtaj shemu ili priključivanje na sabirnicu kako već

2.

p je \$4, p2 je \$5, q je \$6, navedi MIPS program neoptimiran i optimiran (mislim da se tu misli na load naredbu nakon koje ako se koristi isti registar treba potrošiti jedan ciklus na ništa dok se pribavi podatak)

```
void funckija (int *p, int *p2, int *q) {  
    do {  
        *q = *p;  
        p++;  
        q++;  
    } while (p != p2);  
}
```

3.

L2: 10 KiB, 2^{28} B/s

L1: 2 KiB, 2^{30} B/s

širina linije za oba je 256 B ?

char A[64][64] potrebno transponirati

- koliki je omjer pogodaka i promašaja ako se ide po stupcima
- po retcima
- koliko je vrijeme izvođenja, za bolju opciju, u petlji 10 000
- bonus, napišite program da smanji broj promašaja

4.

Na početku su stranice i TLB prazni. TLB pamti 4 stavke. Koristi se LRU algoritam. Mislim da je potpuno asocijativno. Odredi što se događa kad se dohvaća s navedenih adresa i onda su navede njih negdi 8?

(i) Pogodak TLB

(ii) Promašaj TLB i pogodak tablice stranica

(iii) Promašaj TLB i promašaj stranične tablice

5.

Imaš 4 tablice dretvi, koristi se kružna važnost kako već (gledaš prvu i onda redom 2., 3. i 4. dretvu kako najbolje spojiti stvari, onda kad gledaš 2. gledaš redom 3., 4. i 1. kako najbolje spojiti itd.). Svaka ka jedinica u tom superskalarnom procesoru je specijalizirana.

- a) SMT
- b) finoizrana višedretvenost
- c) gruboizrana višedretvenost

(nije napomenuto da u minjanju konteksta kad se počinje izvoditi neka druga dretva procesoru treba ciklus ili možda više da to obavi tdk se može odmah u sljedeći red ići na drugu)

E sad tablice se ne mogu 100% siliti, neka se neko ubaci ode i pomogne (znan da imaju po šest redova sigurno, mislim da su 3 i 4 imale po 4 retka bar nešto puna, a 1 i 2 po 5?)

x 1	2 2	x 3	x 4
1 1	x 2	x x	x x
x x	x 2	3 x	4 x
1 x	x x	3 3	x x
1 1	2 2	x x	4 4
x 1	2 x	x 3	x 4

ili možda

x 1	2 2	x 3	x 4
1 1	2 x	x x	x x
x x	2 x	x x	4 x
1 x	x x	3 x	x x
1 1	2 2	3 3	4 4
x 1	2 x	x 3	x 4