

**Arhitektura računala 2**  
**Završni ispit – ak. god. 2008/09**  
**Teorijski dio – Grupa B**

(40% bodova – 20 pitanja)

by [WildChild](#) i [Tomislav](#)

1. Zadana je PM s 8 linija po 16B i izravnim preslikavanjem. Svako promašeno čitanje bajta inicira prijenos podataka iz DRAM-a od:  
  - a) 128 B
  - b) 4 B
  - c) 64 B
  - d) 16 B

Rješenje: D
2. Translacijski spremnik ne sadrži  
  - a) informacijske bitove (P, D)
  - b) kopiju bloka podataka iz RAM-a
  - c) virtualnu stranicu
  - d) fizičku stranicu

Rješenje: B
3. Za realizaciju 3-bitnog posmačnog sklopa koji izravno podržava 5 vrsta posmaka i prijenos podataka potrebno je  
  - a) 5 mux 8/1
  - b) 4 mux 5/1
  - c) 5 mux 3/1
  - d) 3 mux 8/1

Rješenje: D
4. Elementi memorijskog sklopa DRAM obično su organizirani u:  
  - a) pravokutnom 2D polju s više redaka nego stupaca
  - b) 1D polju
  - c) pravokutnom 2D polju s više stupaca nego redaka
  - d) kvadratnom 2D polju

Rješenje: D
5. Koji od slijedećih nije algoritam zamjene stranica:  
  - a) FIFO
  - b) optimalni izbor
  - c) bimodalna tablica odluke
  - d) slučajni izbor

Rješenje: C
6. Ako 32-bit zbrajalo bez sklopa za predviđanje bita prijenosa ima latenciju T, kolika bi latencija bila kod 64-bit zbrajala iste tehnologije:  
  - a) T
  - b) T/32
  - c) 2T
  - d) T/64

Rješenje: C

7. Koji problem se može pojaviti kad promijenjene podatke cachea ne upisujemo trenutno u glavnu memoriju:
- a) prevelik pritisak na propusnost glavne memorije
  - b) povećanje latencije PM
  - c) povećanje disipacije PM
  - d) gubitak koherencije u višeprosorskom sustavu
- Rješenje: D
8. Koja od sljedećih logičkih operacija nije izravno podržana u ALU koji je opisan na predavanjima?
- a) isključivo ILI
  - b) NILI
  - c) NE
  - d) ILI
- Rješenje: B
9. Što omogućavamo preimenovanjem registra:
- a) jednostavniju izvedbu upravljačke jedinice
  - b) otklanjanje hazarda WAR
  - c) bolju performansu cachea
  - d) bolje predviđanje grananja
- Rješenje: B
10. Postotak uspješnosti dinamičkog predviđanja grananja tipično je u intervalu:
- a) [60% - 70%]
  - b) [90% - 100%]
  - c) [70% - 80%]
  - d) [50% - 60%]
- Rješenje: B
11. Zašto je uvjetni registar posebno problematičan na superskalarnim računalima:
- a) onemogućava preimenovanje registara
  - b) postaje implicitni izvor podatkovnog hazarda
  - c) onemogućava predviđanje grananja
  - d) nepovoljno se odražava na ortogonalnost instrukcijskog skupa
- Rješenje: B
12. Jednostavna superskalarna organizacija se od skalarne protočne organizacije s više procesnih jedinica razlikuje jer ima:
- a) izvršavanje izvan redoslijeda
  - b) veći registarski skup
  - c) efikasniju primarnu memoriju
  - d) mogućnost istovremenog prihvaćanja i dekodiranja više instrukcija
- Rješenje: D
13. Zadana je PM s 8 linija po 16B. Koliko komparatora oznaka adrese je potrebno kod potpuno asocijativnog preslikavanja?
- a) 16
  - b) 1
  - c) 4
  - d) 8
- Rješenje: D
14. Zaokružiti ispravan redoslijed memorijske hijerarhije:
- a) cache, registar, RAM, disk
  - b) sache, registar, disk, RAM
  - c) registar, cache, RAM, disk
  - d) cache, RAM, disk, registar
- Rješenje: C

15. Neka je zadano računalo sa stranicama od 4kB. Koliko će fizičkog RAM-a zauzeti proces koji koristi ukupno 4097 bajtova memorije:
- a) 4096 B
  - b) 4100 B
  - c) 8192 B
  - d) 4097 B
- Rješenje: C
16. Koji je glavni nedostatak algoritma LRU za zamjenu blokova priručne memorije:
- a) slabo korištenje prostorne lokalnosti
  - b) složena implementacija za više od dvoelementne asocijativnosti
  - c) gubitak koherencije u višeprocorskom sustavu
  - d) slabo korištenje vremenske lokalnosti
- Rješenje: B
17. Sklop za predviđanje bita operanda  $B_i$  na izlazu može generirati slijedeće vrijednosti:
- a)  $A_i, \bar{A}_i, B_i, \bar{B}_i$
  - b)  $0, B_i, \bar{B}_i$  i 1
  - c) 0, 1 i Z
  - d) samo  $B_i$  i  $\bar{B}_i$
- Rješenje: B
18. Koja od slijedećih tehnika ne vodi poboljšanju iskoristivosti superskalarnih resursa:
- a) pretjerano povećanje radne frekvencije
  - b) preimenovanje registara
  - c) izvođenje izvan redoslijeda
  - d) ortogonalnost skupa instrukcija
- Rješenje: A
19. Zašto je odnos  $|LAP| > |FAP|$  poželjnije od odnosa  $|LAP| = |FAP|$ ?
- a) zbog mogućnosti proširenja
  - b) zbog boljeg iskorištenja CPU-a
  - c) zbog bolje iskorištenja RAM-a
  - d) zbog boljeg iskorištenja sabirnice
- Rješenje: A
20. Potpuno zbrajalo se:
- a) ne može realizirati pomoću poluzbrajala
  - b) može realizirati pomoću jednog poluzbrajala i dodatnog sklopa ILI
  - c) može realizirati pomoću 2 poluzbrajala i dodatnog sklopa ILI
  - d) može realizirati pomoću jednog poluzbrajala, bez korištenja dodatnih logičkih sklopova
- Rješenje: C

**Napomena:** točna rješenja su prepisana sa Ahyco-a.