

Pitanja iz prvog dela predmeta

Napredni mikroprocesorski sistemi

1. Kako glasi Murov zakon? Šta se u savremeno doba dešava i da li postoje nagoveštaji o promenama Murovog zakona?
2. Ukratko objasniti problem “memorijskog zida”.
3. Nacrtati generalnu hijerarhiju vrsta memorija u računarstvu i navesti tipične veličine i brzine.
4. Koji je osnovni doprinos EDVAC računara?
5. Navesti neke od početnih ideja za rešavanje problema uskog grla memorija-processor.
6. Objasniti šta su i kako se računaju CPI i MIPS.
7. Nabrojati osnovne klase ISA i ukratko ih objasniti.
8. Nabrojati vrste instrukcija prema broju operanada i koje pripadaju kojoj klasi ISA.
9. Koje tipove instrukcija podržava ARMv7? Nacrtati format svake sa označenim glavnim poljima.
10. Navesti osnovne karakteristike ARMv7 mikroprocesora.
11. Uporediti *single cycle*, *multicycle* i *pipelined* ARMv7.
12. Koliko faza protočne obrade ima ARM i koje su to?
13. Za dati datapath i konkretnu vrstu instrukcija za ARMv7 doctrtati šta na slici nedostaje.
14. Šta je sve potrebno promeniti u datapathu da bi od *single-cycle* arhitekture mogli da dobijemo arhitekturu sa protočnom obradom?
15. Objasniti suštinu protočne obrade i navesti primer. Zašto se pojavljuju hazardi?
16. Navesti tipove hazarda u protočnoj obradi.
17. Objasniti strukturalne hazarde.
18. Objasniti hazarde usled zavisnosti podataka.
19. Objasniti upravljačke hazarde.
20. Objasniti *forwarding* metodu za razrešenje hazarda RAW tipa i navesti primer.
21. Navesti i ukratko objasniti statičke metode za smanjenje uticaja hazarda programskih skokova.
22. Navesti i objasniti dinamičke metode za smanjenje uticaja hazarda programskih skokova.
23. Objasniti suštinu dinamičkog određivanja redosleda izvršavanja instrukcija.
24. Nacrtati format polja prihvatne stanice i objasniti polja.
25. Objasniti spekulativno izvršavanje instrukcija.
26. Navesti tri načina za istovremeno izvršavanje instrukcija.
27. Objasniti superskalarne mikroprocesore sa statičkim određivanjem redosleda instrukcija.
28. Objasniti superskalarne mikroprocesore sa dinamičkim određivanjem redosleda instrukcija.
29. Objasniti princip rada mikroprocesora sa veoma dugačkim instrukcijama.
30. Navesti 4 principa projektovanja procesora i ukratko objasniti.
31. Navesti osnovne karakteristike ARMv8 mikroprocesora.
32. Koliko instrukcionih formata ima LEGv8?
33. Nacrtati format instrukcija za __ tip instrukcija.
34. Koje modove adresiranja podržava LEGv8?
35. Nacrtati osnovni datapath za LEDv8 (bez kontrolnih signala).