

1. Osnovne karakteristike ARM arhitekture.
2. Modovi rada kod ARM procesora i registri koji se koriste.
3. THUMB set instrukcija kod ARM procesora: prednosti i mane.
4. Sta su embedded sistemi?
5. Koja je razlika embedded procesora i procesora opšte namene?
6. Šta je Real-Time sistem i od kojih se komponenti sastoji?
7. Koje klase Real-Time sistema postoje? Objasniti razlike.
8. Šta je linker? Šta podrazumeva proces povezivanja? Na koji način se kontroliše rad linkera?
9. Dati primer MEMORY i SECTION komandi koje se koriste kao direktive linkeru.
10. Koje elemente sadrži svaki Real Time Operativni Sistem (RTOS)? Ukratko opisati ulogu svakog od njih.
11. Šta je zamena konteksta, ko je kontroliše i kada se dešava?
12. Algoritmi za planiranje procesorskog vremena. (Svaki od algoritama može da bude jedno ispitno pitanje)
13. Šta je proces? Kakvi procesi postoje?
14. Stanja procesa. Opisati svako od stanja, kao i uslove za tranziciju između stanja.
15. Koje dve tipične strukture procesa postoje? Dati primer oba tipa procesa.
16. Algoritam signalne zastavice (Varijanta 1). Koji su problemi kod ovakvog pristupa?
17. Bezbedni algoritam signalne zastavice (Varijanta 2). Koji su problemi kod ovakvog pristupa?
18. Algoritam sa dve signalne zastavice (Varijanta 3). Koji su problemi kod ovakvog pristupa?
19. Dekerov algoritam (Varijanta 4).
20. Semafori. Definicija semafora i tipovi semafora.
21. Binarni semafori.
22. Brojački semafori.
23. Muteksi. Koje četiri dodatne osobine poseduju muteksi, po čemu se oni razlikuju od binarnih i brojačkih semafora?
24. Tipična upotreba semafora. (Svaki od šest primera može biti ispitno pitanje)
25. Redovi poruka. Definicija i stanja u kojima se može naći red poruka.
26. Tipična upotreba redova poruka. (Svaki od četiri primera može biti ispitno pitanje)
27. Cevi. Kakve cevi postoje i po čemu se razlikuju od redova poruka. Predstaviti konačni automat stanja koji opisuje rad cevi.
28. Signali i tipične upotrebe signala.
29. Tipični sabloni pristupa memorije (nacrtati grafik i objasniti). Princip lokalnosti.
30. Sta je kes memorija? Koja je osnovna ideja, a koji ishodi pokusaja pristupa nekoj memorijskoj lokaciji, u zavisnosti od toga da li se onda nalazi u kes memoriji?
31. Metrika kes memorije. Dati primer potrebnoj ucestanosti pogotka (HR) za dva ekstremna slucaja spoljasnje memorije.
32. Osnovni algoritam kesiranja (citanje).
33. Osnovni algoritam kesiranja (upis).
34. Direktno mapiran kes. Primer.
35. Velicina bloka kod direktno mapiranog kesa. Uticaj na performanse i optimalna velicina bloka.
36. Konfliktne promasaji kod direktno mapiranog kesa. Dati primer. Kako se taj problem razresava?
37. Potpuno asocijativno kesiranje. Prednosti i mane.
38. Objasniti N-grupa set asocijativno kesiranje. Dati primer i kako doci do optimalnog broja grupa?
39. Koji algoritmi zamene postoje kod upisa?
40. Write-back upisi sa Dirty flegom-modifikacija algoritma.
41. Sta omogucava operativni sistem i koji su ciljevi operativnog sistema?
42. Opisati virtualnu masinu kao sloj apstrakcije. Sta nam ona omogucava? Kako izgleda hardverska podrška za virtualne masine?

43. Sta su izuzeci, kako se obradjuju i po cemu se razlikuju od prekida? Dati primer obrade izuzetka u slucaju ilegalne instrukcije.
44. Sta je virtualna memorija i sta ona omogucava? Koja dva pristupa postoje kod virtualizacije memorije?
45. Segmentacija. Kako funkcionise, koje su prednosti a koje mane?
46. Koriscenje stranica kod virtualizacije memorije. Sta je tabela stranica i za sta se koristi?
47. Tabele stranica smestene u osnovnoj memoriji. Koji je osnovni problem sa tim pristupom?
48. Stranice na zahtev? Koja je ideja i sta nam to omogucava?
49. Primeri translacija iz virtualne u fizicku adresu.
50. Nedostupne stranice. Kada dolazi do ovog izuzetka i kako operativni sistem obradjuje taj izuzetak?
51. Bafer za kesiranje stranica. Koja mu je uloga i kako se tipicno dizajnira.
52. Primer sa baferom za kesiranje stranica i tabelom stranica.
53. Koji problem postoji u vezi sa velicinama tabela stranica i kako se resava?
54. Kesiranje sa virtualnom memorijom? Koji pristupi postoje i koji je najbolji od njih?
55. Šta je fragmentacija memorije i kakvi tipovi fragmentacije memorije postoje. Dati primere.
56. Za datu sekvencu malloc i free operacija, prikazati kako se menjaju niz alokacija i heap struktura. Prikazati implementaciju heap strukture korišćenjem statičkog niza.
57. Upravljanje memorijom sa fiksnim veličinama blokova.
58. Blokirajuće alociranje memorije. Dati primer blokirajućeg alociranja memorije u slučaju memorije sa fiksnim veličinama blokova.