

1. Čemu kod MPEG kodača služi povratna veza nakon entropijskog kodača natrag prema kvantizacijskom modulu?
2. Što označava MC i ME kod MPEG kodača?
3. Navedi koja je računalno najzahtjevnija operacija kod MPEG kodača.
4. Da li se konverzija prostora boja iz RGB u YUV (YcrCb) obavlja prije ili nakon postupka kompresije?
5. Koliko operacija množenja je potrebno obaviti kod punog algoritma konverzije RGB u YUV?
6. Koje matematičko svojstvo 2D-DCT transformacije se koristi za smanjenje broja operacija pri izračunu?
7. Da li metode predviđanja spadaju u unutarblokovsku ili međublokovsku kompresiju?
8. Preko koje komponente se najčešće izračunava vektor pomaka, R,G,B,Y,U ili V?
9. Za sliku 1024x1024 najčešće područje pretraživanja pri procjeni pokreta je 1024x1024. Točno ili netočno?
10. Nabrojite neke osnovne karakteristike algoritma potpunog pretraživanja (kod procjene pokreta):
11. Objasnite kako radi 3 step search algoritam pretraživanja.
12. Koji su nedostaci brzih algoritama pretraživanja:
13. Koji je od
 - i. Viši jezici+kod za pojedini CPU
 - ii. Viši jezici; interpreter
 - iii. Viši jezici + assembler kod; za pojedini CPU
 - iv. Viši jezici; byte code, IL
 najbrzi i najsporiji način izvedbe programske podrške za MM ?
14. Zašto se SIMD koristi kod izvedbe MM algoritama?
15. Nabroji barem dvije verzije SIMD MM proširenja kod procesora:
16. Koja je formula Amdahlovog zakona:
17. Uz pretpostavku da se kod algoritma 80% može paralelizirati i da imamo 4 procesora koja je maksimalna skalabilnost algoritma?
18. Uz pretpostavku da se kod algoritma 60% može paralelizirati i da imamo 6 procesora koja je maksimalna skalabilnost algoritma?
19. Koja je funkcija medijskog koprocesora?
20. Medijski procesor najčešće koristi RISC tip naredaba (točno/netočno)?
21. Kod VLIW izvedbe medijskih procesora ALU ima vrlo jednostavnu arhitekturu radi jednostavnosti naredaba? (točno/netočno)
22. Opišite funkciju Fingerprint-a kod MM sadržaja.
23. Zašto se u algoritmima kodiranja slika i video podataka vrši konverzija iz RGB u YUV prostor boja.
24. Pretpostavimo da imamo neki algoritam koji želimo ubrzati 2 puta. Koliko mora biti udio koda p u cjelokupnom algoritmu ako se taj dio može ubrzati 4 puta da bi dobili željeno ukupno ubrzanje algoritma.
25. Pretpostavimo da imamo neki algoritam koji želimo ubrzati 3 puta i to tako da imamo dio koda u omjeru $p=3/4$ koji se može ubrzati. Koliko mora biti ubrzanje N navedenog dijela koda da bi se dobilo traženo ubrzanje cijelog algoritma.

26. Neki program sadrži dio koda O_1 i dio O_2 koji imaju udjele u vremenu izvođenja $p_1=20\%$ i $p_2=60\%$. Ukoliko se O_1 može ubrzati 5 puta a O_2 2 puta, odredite koji dio algoritma se više isplati optimirati.
27. Čemu služi profiling i kako se to može napraviti u programskom paketu MATLAB.
28. Navedite jednu jednostavnu optimizaciju diskretne kosinusne transformacije na blokovima 8×8 .
29. Zašto se u JPEG normi koriste različiti kvantizacijski koeficijenti za luminantnu i krominantnu komponentu slike.
30. Koji su osnovni problemi koji su uzrokovali zastoj u povećanju performansi jednojezgrenih računalnih arhitektura:
31. Koja je osnovna razlika između starih multiprocesorskih sustava i novih višejezgrenih sustava:
32. Koja je osnovna uloga SPE elemenata u Cell BE arhitekturi.
33. Koja dva dijela JPEG enkodera su računski najzahtjevniji.
34. Koje se mjere poremećaja koriste u postupku procjene pokreta (navesti točne formule). Objasniti njihovu složenost, koja od njih je najsloženija i zašto.
35. Koja je osnovna ideja SIMD podrške u računalnom sustavu.