

Instuderingsfrågor

Här är ett antal instuderingsfrågor.

Processorn

1. Vad är Moores lag?
2. Vem är Von Neumann?
3. Vad gör en kompilator?
4. Vad gör en assembler?
5. Ge exempel på högnivåspråk?
6. Vad skiljer ett högnivåspråk från ett maskinspråk?
7. Görs alla beräkningar (+, -, ..., AND, OR) i ALU:n?
8. Ge exempel på indata och utdata till en kontrollenhet
9. Ge exempel på fördelar med att använda register för att lagra data
10. Om en processor gör "Fetch" och "Execute", vad görs under "Fetch"? Vad görs under "Execute"? Är det som görs under "Fetch" samma för alla instruktioner?

Pipelining

1. Vad är pipelining?
2. Vilka konflikter kan uppstå i en pipeline?
3. Illustrera hur konflikter uppstår?
4. Vad kan man göra för att undvika konflikter?
5. Vad är branchprediktion?
6. Vad är spekulativ exekvering?
7. Delayed branching – vad är det? Ge ett exempel.
8. Ge exempel på en kompilatorteknik som kan användas för att undvika/hantera konflikter i pipelinen.

Minne

1. Hur lagras information på en hårddisk?
2. Vad är random access när man talar om minnen?
3. Ge exempel på minne som inte har random access?
4. Vad är en minneshierarki?
5. Varför uppstår en minneshierarki?
6. Vad kallas principen som gör att cacheminne fungerar? Förklara principen. Ge ett exempel på programkod där cacheminne INTE ger någon vinst.
7. Vad är en cachemiss? Varför uppkommer cachemissar? Hur hanteras det?
8. Cacheminnen kan ha olika mappningar – vilka? Hur fungerar varje mappning?
9. I direktmappning, hur ersätts cacheraider vid cachemissar?
10. Vad är en ersättningsalgoritm?
11. Vad menas med att cacheminnet inte är konsistent? Hur hålls ett cacheminne konsistent?

12. Antag ett program som exekverar alla instruktioner i en sekvens (en i taget) och att det finns ett cacheminne för instruktioner där cacherader har storlek 64 bytes och varje instruktion kräver 2 bytes. Vad är sannolikheten för att nästa instruktion finns i samma cacherad som förra instruktion?
13. Vad är fördelen med paging?
14. Vad är nackdelar med paging?
15. Vad är fragmentering när vi pratar om paging?
16. Vad är skillnaden på extern fragmentering och inter fragmentering?
17. Vad är paging?
18. Vad är en sida (page), ram (frame)?
19. Om en sida är 2 kBytes, kan man säga något om storleken på primärminnet? Kan man säga något om storleken av en ram?
20. Vad är demand paging?
21. Vad är så kallad trashing? När uppkommer det?
22. Vad är skillnaden på paging och virtuellt minne?
23. Vad är sidfel?
24. Vad händer vid sidfel? Hur hanteras det?

Operativsystem

1. Vad gör ett operativsystem?
2. Vad är multitasking?
3. En användare känner att flera program exekverar samtidigt, hur är det möjligt?
4. Vad är ett kontextbyte?
5. Hur går ett kontextbyte till? Hur vet man om att det ska ske? Vem är inblandad?
6. Behövs avbrott för att klara av att göra kontextbyten?
7. Hur fungerar avbrott?
8. Om man skapar en struktur för att lagra filer, vad vill man uppnå?
9. Om man ska läsa in en fil från en hårddisk, vad påverkar lästiden?