

Namn.....Pnr.....

Tentamen, Digitalteknik och datorarkitektur DV1
Onsdag 22/5/2002 kl. 9-11

Inga hjälpmedel tillåtna

Joachim Parrow

Viktig information om denna tenta:

För varje fråga, skriv ett svar om maximalt två normallånga meningar. De flesta frågorna kan besvaras ännu kortare, en del kan besvaras med ett enda ord. Svara på utrymmet omedelbart under respektive fråga. Alltför långa svar medför reducerad poäng eftersom en del av det som här testas är förmågan att urskilja väsentlig information. Tänk på att svara på det som efterfrågas, och på att svaret måste visa förståelse av begreppen i frågan. Om till exempel frågan är ”Vad är DMA” så kommer svaret ”Direkt minnesåtkomst” att ge 0 poäng trots att det kan tyckas korrekt; ett sådant svar får man ju om man uttyder förkortningen och översätter till svenska.

Observera att det finns frågor på båda sidor av pappren och att frågorna börjar på andra sidan av detta papper.

Varje fråga ger maximalt 1 poäng. Det finns 30 poänggivande frågor. För godkänt krävs 22 poäng.

För väl godkänt krävs att man redovisat assembleruppgift nummer 2, och att man nöjaktigt redovisar projektuppgiften idag (onsdag 22/5) kl. 13-15, boka tid på vanligt sätt.

Lycka till!

1. Vad hämtas under så kallad ”**prefetching**”?
2. Ange hur ett **CD-ROM skiljer sig från en vanlig hårddisk** vad gäller lagringskapacitet, överföringshastighet och söktid. (Du behöver inte ange några värden utan det räcker att säga vilken som är bäst för var och en av de tre parametrarna.)
3. Assemblerkod kan delas upp i så kallade basic blocks. Vad är ett **basic block**?
4. Ange tre saker som vanligen finns i ett ”**Program Status Word**”.
5. Vad hette konstruktören av ”**analytical engine**” och vilket århundrade verkade han?
6. En **big endian** dator lagrar ordet 0x12345678 på en adress. Vilket ord kommer då en **little endian** dator att få vid läsning från den adressen?
7. En ”**interrupt vector**” är en tabell som innehåller pekare. På vad pekar en sådan pekare?
8. I vilket avseende är **UNICODE** bättre än **ASCII**?
9. Vad är den viktiga skillnaden mellan **ROM** och **PROM**?
10. ”**Out of order execution**” används ibland för att exekvera kod snabbare. Hur kommer det sig att exekveringen kan gå snabbare på det sättet?

Namn:.....Pnr:.....

11. Vad är skillnaden mellan **full duplex** och **halv duplex**?
12. I ett cacheminne av typen **direct mapped**, hur många linor kan maximalt ligga på varje index i cacheminnet?
13. Vad är skillnaden mellan ”**opcode**” och ”**assembler instruction**”?
14. Hur många bitar är ett **ord** i Pentium II?
15. På vad lyser lasern i en **laserskrivare**?
16. Vad innebär det att en ALU är ”**bit sliced**”?
17. **Spår** på en CD ligger inte geometriskt på samma sätt som spår på en magnetisk hårddisk. Visa skillnaden genom att schematiskt rita hur spåren ligger på disk respektive CD.



18. På vilket sätt är det bättre att använda **hammingkod** än att ha en **paritetsbit**?
19. Vad anges i ett **pinout** för en CPU?
20. Jämför **dynamiskt och statiskt RAM** med avseende på antal transistorer per bit, effektåtgång, snabbhet och pris. (Inga värden behövs, det räcker att säga vilken typ av RAM som är transistorsnålast, effektsnålast, snabbast och billigast.)

21. Vid så kallad ”**memory mapped I/O**” behövs ingen speciell signal på bussen för att ange att data ska till en I/O-enhet. Varför?
22. Ge ett exempel på ett programmeringsspråk som **inte** är ett **högnivåspråk**.
23. Nämn en vanlig metod för **bus arbitration**.
24. Vad heter den enhet som **omvandlar** mellan digitala signaler och ett signaler som passar för telefonnätet?
25. Ge sanningstabellen för **NAND**.
26. Vad betyder det att en assemblerinstruktion har **path length = 5**?
27. 0xAB matas ut på en 16 bitars buss med **sign extension**. Vilket värde (hexadecimalt) kommer att ligga på bussen?
28. Varför används ofta mikroprogrammering i en CPU av typ **CISC**?
29. Vad innebär det att en bus är **multiplexad**?
30. Enligt IEEE **standard 754** ska ett visst objekt ha en teckenbit, en exponent om 8 bitar och en mantissa om 23 bitar. Vad kallas ett sådant objekt?
31. Vilken vanföreställning har Wendy om **datalärare**?