

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

Tentamen, Digitalteknik och datorarkitektur DV1
Tisdag 13/8/2002 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.

Observera att idag på eftermiddagen finns möjlighet att komplettera redovisningar av inlämningsuppgifter. Boka tid på vanligt sätt.

Lycka till!

1. Vilken typ av enhet kontrolleras vanligen av en **IDE** controller?
2. Förklara kortfattat begreppet **frekvensmodulering**.
3. Vilka är det största talet och det minsta talet som kan rymmas i en byte om **tvåkomplementsrepresentation** används? Ge svaren decimalt.
4. Avancerade processorer kan använda sig av **speculative execution** där kod exekveras trots att det inte är säkert att resultatet av exekveringen behövs. Hur kommer det sig att program faktiskt kan exekveras snabbare om speculative execution används – varför är det inte bättre att bara exekvera kod som man vet behövs? Formulera svaret koncist i en mening.
5. På vilket viktigt sätt var Babbages **analytical engine** mycket mer lik dagens datorer än hans tidigare difference engine?
6. En CPU har oftast bara en insignal för **avbrott**. Eftersom flera olika externa enheter kan generera avbrott behövs en separat krets som arbitrerar mellan dem. Vad kallas en sådan krets?
7. Vilka insignaler och vilka utsignaler har en **clocked D latch**?
8. Skriv talet 30 på **oktal** form.
9. Vari består skillnaden mellan en **half adder** och en **full adder**?
10. Fyll i rätt ord: Den hastighet processorn exekverar med, s.k. Processor **bandwidth**, brukar mätas i millioner _____ per sekund.

Namn.....**Pnr**.....

11. Vad innebär det att ett cacheminne är av typ **unified cache**?

12. Vilka två möjliga bredder (databitar per buscykel) finns på **PCI-bussen**?

13. Vad lagras i en **control store**?

14. Vad är **CMYK** (i Tannenbaum står CYMK men CMYK är en vanligare beteckning)? Du behöver inte uttyda förkortningen men ska förklara vad det är.

15. Vad innebär det att en CPU har **expanding opcode**?

16. Assemblerkod kan delas in i basic blocks. Vad är ett **basic block**?

17. Fyll i rätt ord: I en **LCD** används kristaller som kan ändra ljusets _____.

18. Vad innebär det att en arkitektur är **superskalär**?

19. Vilken funktion har **paritetsbiten** som finns i en del minnen?

20. Varför behöver ett **direktmappat cacheminne** inte använda LRU?

21. Vad är **ASCII**? Du behöver inte uttyda förkortningen men ska förklara vad det är.

22. Vad innehåller **MPC**?

23. Vad står E för i **EPROM**?

24. Hur många utsignaler har en **dekoder** som har 4 insignaler?

25. Vad innebär **locality principle** för cacheminnen?

26. Vad finns i **instruction** register?

27. Hur många olika effektlägen har lasern i en **CD-RW**?

28. Vad är syftet med **branch prediction**?

29. Fyll i rätt ord: en **pipeline** delas in i ett antal olika _____ .

30. R i **RISC** står för Reduced. Vad är det som är reducerat och varför möjliggör det snabbare datorer?

31. Vad behövs för att reparera JP Krax dator?