

Dugga i Mikrodatorteknik 4p

Moment D, Undantagshantering

Hjälpmedel: The 68000's Instruction Set
Tid: 1 timme och 45 min
Max: 100p
Godkänd: $\geq 50p$

OBS!

Skriv tydligt!

Skriv namn på varje blad.

Skriv bara på en sida av varje blad.

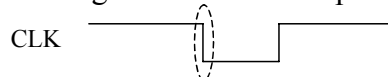
Redovisa alla steg i beräkningar och konstruktioner.

Rita snygga figurer!

1. Interrupthanterare

Skissa på ett kretsschema som realisera en interrupthanterare för händelsen beskriven i figuren nedan. Använd dig av en prioritetsavkodare 74148, se nästa sida, för att generera interruptsignalerna. Händelsen ska generera ett interrupt på nivå 7 och besvaras med en autovektorretur på interrupt-acknowledge-cykeln.

Händelsen som ska generera ett interrupt är:



30p

2. Interruptrutin i assembler

Skriv en interruptrutin som läser ett värde x_n (16-bit) från inporten ADC och skriver ett beräknat värde y_n till utporten DAC.

Det beräknade värdet ges av följande differensekvation:

$$y_n = 4 * x_n + 8 * x_{n-1},$$

där n anger ordningstalet för en oändligt lång sekvens av händelser. y_n är alltså beroende både av nuvarande och tidigare värde som lästs från inporten.

Interruptrutinen placeras på adress \$00F000. (x_{n-1} ska vara kvar mellan två interrupt)

Inporten ADC finns på adress FFFFF010_{HEX}. Utporten DAC finns på adress FFFFF020_{HEX}

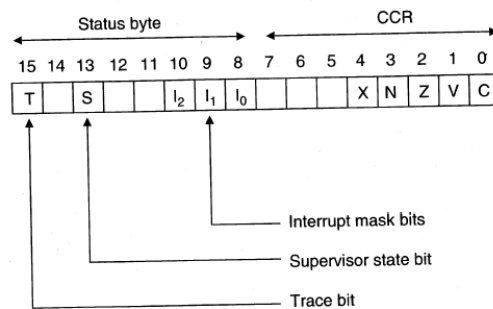
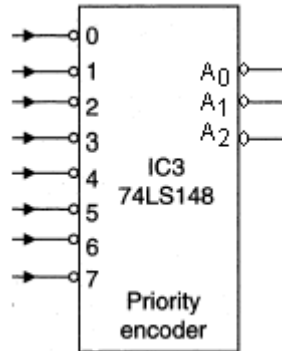
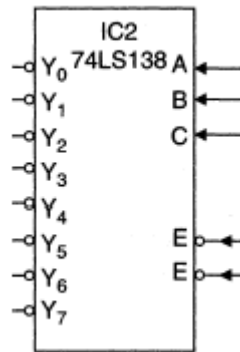
30p

3. Exekvering av interrupt

Beskriv vad som händer när interruptrutinen i uppgift 2 startas av en händelse beskriven i uppgift 1. Beskrivningen ska täcka hela förloppet från aktivering av signalerna till det att interruptrutinen släpper kontrollen över exekveringen. Interruptaktivering, handskakning, adressering samt stackhantering ska finnas med i beskrivningen.

40p

→ VÄND BLAD, användbara figurer finns på andra sidan!



FC2	FC1	FC0	Memory Access Type
0	0	0	Undefined—reserved
0	0	1	User data
0	1	0	User program
0	1	1	Undefined—reserved
1	0	0	Undefined—reserved
1	0	1	Supervisor data
1	1	0	Supervisor program
1	1	1	1ACK space (<i>CPU space</i>)

Lycka till!

Benny