

Korte uitwerking deeltentamen 1, 8 november 2001

opgave 1

In 12 bits: $654 = 001010001110$

dus:

$-654 = 101010001110$ (sign-magnitude)
 110101110010 (2-complement)

opgave 2

De fundamentele loop heet de fetch-execute cycle

Achtereenvolgens:

de volgende instructie opgehaald uit het geheugen;

de instructieteller wordt opgehoogd;

de instructie wordt gedecodeerd en uitgevoerd

opgave 3

Een tabel van f ziet er als volgt uit:

a	b	c	f
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

Gevolg: f is (DNF): $a'.b'.c' + a'.b.c + a.b'.c' + a.b.c$
 $= b'.c' + b.c = b.c + (b + c)'$

De laatste twee uitdrukkingen hebben ten hoogste 5 elementaire poorten nodig

opgave 4

a) Voor 64 M bytes is een adres van 26 bits nodig

b) Na 6 jaar is het aantal volgens Moore 4 keer verdubbeld

dus met 16 vermenigvuldigd. Het totaal aantal zou dan 160 miljoen zijn

opgave 5

Zie boek fig 5.2 of 5.3

opgave 6

Bij memory mapped i/o is het geheugen van de I/O-processoren via hetzelfde adresseringssysteem als het normale geheugen te benaderen. Alle communicatie met de I/O-processoren (besturing, aanleveren en ophalen van data, en controleren van de status) kan dan via normale R/W-instructies plaatsvinden. Als er geen memorymapped I/O is zijn hier speciale IN/OUT instructies voor nodig.

Opgave 7

Bij polling worden i/o-devices regelmatig gecontroleerd

wat betreft hun status. Bij dedicated polling wordt dit zo vaak als mogelijk is gedaan, bij Intermediate polling eens per aantal cycle
Dedicated polling kost CPU tijd wat een nadeel is terwijl bij Intermediate polling het een aantal cycles kan duren voordat de informatie geraadpleegd wordt.
Aan de andere kant is het simpel te implementeren vergeleken met het gebruik maken van interrupts.