

- 1 Bij de beschrijving van de ontwikkeling van computers wordt vaak gesproken van verschillende *generaties* van computers. Op dit moment onderscheiden we de generaties *0* tot en met *4*.  
Geef van elk van de generaties een korte karakterisering van die generatie.
- 2 In een *multilevel machine* spreken we van *interpretatie* en van *compilatie (translation)*.
- a) Hoe werkt *interpretatie* en hoe werkt *compilatie*. Geef aan wat de belangrijkste verschillen zijn.
- b) Geef aan wat U onder *virtuele machines* verstaat en hoe deze samenhangen.
- 3 a) Wat is de bedoeling van de *JVM (Java Virtual Machine)*.
- b) Wat verstaat U onder een *applet*.
- c) Wat verstaat U onder een *JIT* compiler? Waarvan is JIT een afkorting, en met welk doel werden deze compilers ontworpen?
- 4 Als achtergrond geheugen wordt vaak gebruik gemaakt van verschillende soorten discs, of schijfgeheugens.
- a) De *hard disc* en de *floppy disc* slaan beiden hun gegevens op op een magnetisch gevoelige laag. De *hard discs* heeft een veel grotere snelheid dan een *floppy disc*, maar bovendien zijn er nog verschillen in de werking. Geef het belangrijkste verschil in de werking van deze disc typen.
- b) Hoe heten de verschillende delen waarin een disc is verdeeld, en hoe is de onderlinge verhouding tussen deze delen? Wat is de kleinste informatie eenheid die kan worden gelezen of geschreven?
- c) Er zijn ook enkele typen *optische discs*. Leg uit hoe een optische disc werkt, en geef aan wat het verschil is tussen een *CD-R* en een *CD-RW*.
- 5 Er wordt gebruik gemaakt van *bit-map terminals* en van *character map terminals*.
- a) Leg in het kort uit wat dat zijn, en waarin het verschil ligt.

1001  
I - 99

b) Bij welk type hoort het begrip *attribute byte* en wat wordt er mee bedoeld?

c) Wat is *video ram*, wat wordt bedoeld met *pixels* en wat zijn *windows*?

6 In een processor wordt gebruik gemaakt van *adders* voor het maken van rekenkundige bewerkingen.

a) Geef een schema in *and-gates*, *or-gates* en *inverters* van een *full adder*. (Uw schema dient gestructureerd en eenvoudig te zijn.)

b) Wat verstaat U onder een *ripple carry adder*, en wat verstaat U onder een *bit slice* in een *ALU*.

#### NORMERING

1 7 pt

3a 3 pt

4a 3 pt

5a 3 pt

6a 4 pt

2a 4 pt

3b 2 pt

4b 2 pt

5b 2 pt

6b 3 pt

2b 4 pt

3c 3 pt

4c 2 pt

5c 3 pt

$$CIJFER = \frac{SOM}{5} + 1.$$