
(For English, please turn over)

Iedere goed beantwoorde vraag levert maximaal 1 punt op. Het eindcijfer is de som van de deelcijfers. De toets telt niet mee.

1. Volgens de wet van Moore verdubbelt het aantal transistoren op een chip elke 18 maanden. Een state-of-the-art chip heeft nu 50 miljoen transistoren van 0.1 micron doorsnee. Hoe groot is de doorsnee van een transistor in microns over 3 jaar?
2. Leg het verschil tussen een superscalar architectuur en een pipeline architectuur uit met behulp van een tekening.
3. LBA adressering gebruikt 28-bits voor een sector nummer binnen een partitie. Wat is de grootste disk partitie (in GB) die geadresseerd kan worden met LBA?
4. Teken een circuit dat de XOR functie uitrekent. Maak gebruik van slechts NAND poorten.
5. Leg het verschil tussen een synchrone bus en een asynchrone bus uit.
6. Geef de optimale IJVM code voor het volgende Java statement:
 $I = 4 * (I - K + 5)$
7. Veel computers hebben een PSW (Programma Status Woord) met NZVC bits. Sommige instructies (b.v. ADD) veranderen de waarden van deze bits. Onder welke omstandigheden wordt het N bit op 1 gezet? Wanneer wordt hij 0? Idem dito voor Z, V, en C.
8. Wat is het verschil tussen interne fragmentatie en externe fragmentatie?
9. Wat is het verschil tussen een machineinstructie en een pseudoinstructie?
10. Leg het nut van een 'snooping cache' uit. Op welk soort machines wordt 'snooping caches' gebruikt?