

VOORBEELD Tentamenvragen MMI - Digital World 2019-2020

1. Wat is RAM?
 - a. Rapid Access Memory
 - b. Random Access Memory
 - c. Robust Access Memory
 - b. Red Access Memory

2. Waarom is een bestandssysteem (File System) nodig?

In de binaire getalsrepresentatie worden slechts twee symbolen gebruikt: 0 en 1. In de hexadecimale getalsrepresentatie worden zestien symbolen gebruikt: 0 t/m F. Analoog hieraan is een getalsrepresentatie denkbaar waarbij slechts vijf symbolen gebruikt kunnen worden: 0, 1, 2, 3 en 4. We noemen dit de pentale getalsrepresentatie. We noteren pentale getallen met prefix Op

3. Noteer de pentale getallen van Op0 t/m Op20
4. Wat is de pentale representatie van het decimale getal 23?
5. Wat is de decimale representatie van het pentale getal Op31?
6. Converteer het decimale getal 27 naar binaire representatie
7. Converteer het hexadecimale getal 0x20 naar decimale representatie
8. Voor welk doel is de programmeertaal FORTRAN ontwikkeld?
 - a. Om functionaliteit aan webpagina's toe te voegen.
 - b. Voor wetenschappelijke en technische toepassingen.
 - c. Voor educatieve doeleinden.
 - d. Voor financiële berekeningen.
9. Wat is in een CPU de functie van de program counter?
 - a. Opslag van tussenresultaten.
 - b. Deze genereert een interrupt wanneer de gebruiker een toets aanslaat.
 - c. Deze bevat het geheugenadres van de volgende instructie.
 - d. Dit onderdeel van de CPU voert optellingen uit.
10. Wat betekent het als een algoritme kwadratische complexiteit heeft? Formuleer je antwoord in maximaal 2 zinnen.

11. Het is de bedoeling dat ná het uitvoeren van het volgende Toy-CPU-programma, de inhoud van geheugenplaats MEM naar geheugenplaats DEST is gekopieerd:

```
    load MEM
    store DEST
MEM: 0
DEST: 0
```

Welke opdracht heeft de programmeur vergeten?

- a. add MEM
- b. add DEST
- c. Geen. Het programma is goed zo.
- d. stop

12. Welke waarde heeft geheugenplaats P ná uitvoering van onderstaande code:

```
    load P
    sub 4
    ifzero L1
    add 10
    goto L2
L1:  add 4
L2:  store P
    stop
P:   10
```

- a. 0
- b. 6
- c. 16
- d. 10

13. Welke logische poort hoort bij de volgende waarheidstabel?
(A en B zijn de inputs. OUT is de output).

A	B	OUT
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- a. OR
- b. AND
- c. NAND
- d. XOR

14. Welke tekst verschijnt op het scherm bij het uitvoeren van deze Python code:

```
a = 1
b = a + 1
if b > 3:
    print("Het wordt mooi weer vandaag.")
else:
    print("Informatiekunde is leuk!")
```

15. Welke uitspraak over copyright en patenten is NIET waar?

- a. Een patent krijg je automatisch, copyright moet je aanvragen.
- b. De precieze regels voor copyright en patenten verschillen per land.
- c. Een patent beschermt een idee; copyright beschermt de expressie van een idee.
- d. Copyright is ook van toepassing op broncode van software.

16. Waarom zou het een belangrijke ontdekking zijn om een algoritme met polynomiale complexiteit te vinden voor een probleem in de klasse NP-Volledig (NP-Complete)?

- a. Dan kun je stoppen met zoeken naar een exponentieel algoritme voor problemen in NP.
- b. Dat is niet belangrijk.
- c. Dan weet je dat alle problemen in de klasse NP-Volledig in polynomiale tijd kunnen worden opgelost.
- d. Dan heb je bewezen dat een niet-deterministisch polynomiale machine niet bestaat.

Antwoorden:

1. b
2. Om te beheren waar op het opslagmedium (harde schijf/USB stick/...) de bestanden staan.
3. Op0, Op1, Op2, Op3, Op4, Op10, Op11, Op12, Op13, Op14, Op20
4. Op43
5. 16
6. 0b11011
7. 32
8. b
9. c
10. De verhouding tussen de omvang van de input en het aantal benodigde stappen om tot een oplossing te komen is kwadratisch.
11. d
12. c.
13. c.
14. Informatiekunde is leuk!
15. a.
16. c.