



OMZETTINGEN VAN TALSTELSELS

DECIMALE, BINAIRE, HEXADECIMALE en OCTALE getallen

1. Vul de onderstaande tabel aan.

Decimaal	Binair	Hexadecimaal	Octaal
27			
	00110001		
		7F	
			200
237			
	100000011		
		149	
			762
3764			
	11011000010101		
		FFFF	

2. Vorm het decimale getal 8496 om naar zijn hexadecimale weergave. Doe dit op twee manieren.
- Rechtstreeks naar hexadecimaal door deling door 16 (gebruik makend van een rekenmachine)
 - Onrechtstreeks via het binaire stelsel door deling door 2 (probeer zonder rekenmachine)
3. Vorm de volgende binaire getallen om naar de juiste decimale of hexadecimale notatie.
- Een 32-bit IP-adres wordt opgesplitst in bytes (octetten) en weergegeven in *dotted decimal notation*, waarbij de decimale getallen worden gescheiden door een punt (dot).
Schrijf het volgende binaire getal in dotted decimal notation:
11000000 10101000 00000001 01010101
 - Een 48-bit MAC-adres (fysiek adres van een netwerkkkaart) wordt opgesplitst in bytes die hexadecimaal worden genoteerd, gescheiden door een dubbele punt.
Schrijf het volgende binaire getal als MAC-adres:
00000000 01010000 01010110 11000000 00111111 10100001
4. Geef de decimale waarde van het octale getal 8
5. Geef de decimale uitkomst van de volgende bewerking:
 $111_{(2)} + 111_{(8)} + 111_{(10)} + 111_{(16)} =$
6. Geef in UNIX de chmod-instructie zodat het bestand klap de volgende protecties verkrijgt:
- rwX rw_ rw_
 - rw_ _ _
 - r_x _x _
7. Geef het bereik van ongetekende getallen voor:
- 8-bit getallen =
 - 16-bit getallen=
8. De Intel 80x86 familie maakt gebruik van een bitlengte van 8 bits (byte), 16 bits (word), 32 bits (doubleword) en 64 bits (quadword). De besturingssystemen hebben eenzelfde evolutie gekend. Verklaar waarom een 32-bit besturingssysteem slechts 4 GiB geheugen kan adresseren.
9. Variant op een klassiek vraagstukje: "Waarom viert de Javaprogrammeur oudejaar op 25 oktober?"

Binaire bewerkingen met positieve getallen

10. Tel de twee getallen binair op en controleer je resultaat.

$$\begin{array}{r} 10 \\ + 5 \\ \hline 15 \end{array} \xrightarrow{\text{binair}}$$

$$\begin{array}{r} 19 \\ + 15 \\ \hline 34 \end{array} \xrightarrow{\text{binair}}$$

$$\begin{array}{r} 85 \\ + 31 \\ \hline 116 \end{array} \xrightarrow{\text{binair}}$$

11. Tel de binaire getallen van vraag 1 twee per twee op.

12. Doe datzelfde met de hexadecimale notaties.

