

Lukujärjestelmistä

10-järjestelmä: (kantaluku 10)

10 numeroa (merkkejä) 0, 1, 2, ..., 9

$$\text{Esim. } 2357 = 2 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^0$$

$\begin{array}{cccc} \uparrow & \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ 10^3 & 10^2 & 10^1 & 10^0 \end{array}$

2-järjestelmä: (binäärijärjestelmä), merkit 0, 1

$$\text{Esim. } 11001010_2 = 1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 =$$

$\begin{array}{cccccccc} \uparrow & \uparrow & & \uparrow & \uparrow & & & \\ 2^7 & 2^6 & & 2^3 & 2^1 & & & \\ 128 & 64 & & 8 & 2 & & & \end{array}$

$= 202_{10}$

16-järjestelmä: (Heksadekimaalijärjestelmä)

Merkit: 0, 1, 2, ..., 9, A, B, C, D, E, F
 10 11 12 13 14 15

Esim. D9E3 = $13 \cdot 16^3 + 9 \cdot 16^2 + 14 \cdot 16^1 + 3 \cdot 16^0 = 55779_{10}$

Esim. Ilmoita luku 71_{10} binäärilukuna.

avullaan 2:n potenssit

$$2^6 = 64, 2^5 = 32, 2^4 = 16, 2^3 = 8, 2^2 = 4, 2^1 = 2, 2^0 = 1$$

$$71 - 64 = 7 \rightarrow 7 - 4 = 3 \rightarrow 3 - 2 = 1$$

$$\text{luku } 71_{10} = 1000111_2$$