

4.óra

Kettes- és tizenhatos számrendszer

Nyolcas számrendszer

Kettes (bináris) számrendszer:

A kettes számrendszer (bináris számrendszer) olyan helyiérték-jelölő számrendszer, ami két számjeggyel ábrázolja a számokat, az arab számírásban a 0-s és az 1-es jegyekkel. Mivel digitális áramkörökben a számrendszerek közül a kettest a legegyszerűbb megvalósítani, a modern számítógépekben és gyakorlatilag bármely olyan elektronikus eszközben, amely valamilyen számításokat végez, szinte kivétel nélkül ezt használják.

	2 ¹⁰	2 ⁹	2 ⁸	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	
987	1	1	1	1	0	1	1	0	1		

Átváltás decimális számrendszerből bináris

2		2^{10}	2^9	2^8	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
987	1	1024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1
493	1		1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
246	0											
123	1											
61	1											
30	0											
15	1											
7	1											
3	1											
1												

Átváltás decimális számrendszerből binárisba

Nyolcas (oktális) számrendszer:

A nyolcas számrendszer (oktális számrendszer) a 8-as számon alapuló számrendszer. Nyolc számjegy: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 segítségével ábrázolja a számokat. Kettes számrendszerből úgy lehet átírni a számokat, hogy hátulról hármasával csoportosítjuk.

8
987 3
123 3
15 7
1

8^5	8^4	8^3	8^2	8^1	8^0
32768	4096	512	64	8	1
	0	1	7	3	3

Átváltás decimálisból oktálisba

Tizenhatos (hexadecimális) számrendszer:

A tizenhatos (hexadecimális számrendszer) a 16-os számon alapuló számrendszer, az informatika kulcsfontosságú számrendszere. A tizenhatos számrendszer a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 számjegyeken kívül az A, B, C, D, E, F betűket használja.

16		16^3	16^2	16^1	16^0
987	11	4096	256	16	1
61	13		3	D	B
3					16

Átváltás decimálisból hexába