# Számrendszerek

## Elmélet

Fontos számrendszerek a digitális technikában

* dekadikus r = 10
* bináris r =2
* oktális r = 8
* hexadecimális r = 16

Műveletek bináris számokkal

* összeadás (0+0=0, 0+1=1, 1+0=1, 1+1=0)
* szorzás (0\*0=0, 0\*1=0, 1\*0=0, 1\*1 = 1)
* osztás (1/1 = 1, 0/1 = 0)

Negatív számok bináris ábrázolása

* Kettes komplemens
  + Minden bitet invertálunk és az így kapott számhoz hozzáadunk 1-et

Valós számok

* Fixpontos számábrázolás
  + r(-1), r(-2),…,r(-n) tört helyiértékek
* Lebegőpontos ábrázolás
  + D=(-1)e\*m\*rk

Decimális számok kódolása

* BCD kódolás vagy Gray kódolás (0000, 0001, 0011, 0010)

Feladatok:

**Decimális -> Bináris**

19210 = 128 + 64 = 1\*27 + 1\*26 + 0\*25 + 0\*24 + 0\*23 + 0\*22 + 0\*21 + 0\*20 = 110000002

**Kettes komplemens képzés**

20 🡪 00010100 🡪 inv 🡪 11101011 + 1 🡪11101100

**Bináris számok összeadása és kivonása (kivonás 🡪 +(- érték)**

00010100

+00001110

00100010