



# BROJNI SISTEMI

Snežana Kerndl

# BROJNI SISTEMI

Brojni sistem je formalni matematički sistem za prikazivanje brojeva

Osnovne karakteristike brojnog sistema su:

- Skup cifara pomoću kojih zapisujemo broj
- Baza (osnova) brojnog sistema – predstavlja broj cifara pomoću kojih možemo zapisati broj

# BROJNI SISTEMI

Koji brojni sistem nam je do sada poznat?

Pomoću kojih cifara zapisujemo brojeve?

Koliko je tih cifara?

Dekadni brojni sistem, koristi 10 cifara za zapisivanje broja i to su cifre:

**0,1,2,3,4,5,6,7,8,9**

$$5718 = 5 \times 10^3 + 7 \times 10^2 + 1 \times 10^1 + 8 \times 10^0$$

# BROJNI SISTEMI

<b>Naziv</b>	<b>Osnova</b>	<b>Cifre</b>
Binarni	2	0,1
Oktalni	8	0,1,2,3,4,5,6,7
Dekadni	10	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
Heksadekadni	16	0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F

# BINARNI SISTEM

Zbog prirode elektronskih kola koja služe za memorisanje podataka, u informatici i elektronici najznačajniju ulogu ima binarni brojni sistem.

BIT – jedna binarna cifra (1 ili 0)

Elektronsko kolo	Binarna vrijednost
Ima napona	1
Nema napona	0

# BINARY DIGIT

<b>1 B (bajt)</b>	<b>8 bita</b>
<b>1 KB (kilobajt)</b>	<b>1024 B</b>
<b>1 MB (megabajt)</b>	<b>1024 KB</b>
<b>1 GB (gigabajt)</b>	<b>1024 MB</b>
<b>1 TB (terabajt)</b>	<b>1024 GB</b>

# KONVERZIJA IZ DEKADNOG BROJNOG SISTEMA U BINARNI

46	:2
23	0
11	1
5	1
2	1
1	0
0	1



$$(46)_{10} = (101110)_2$$

## KONVERZIJA IZ BINARNOG BROJNOG SISTEMA U DEKADNI

$$(101110)_2 = 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = \\ = 32 + 0 + 8 + 4 + 2 + 0 = 46$$

# ZADACI

## I GRUPA

Ilustrovati časovnik sa brojevima zapisanim u binarnom obliku.

## II GRUPA

Brojeve

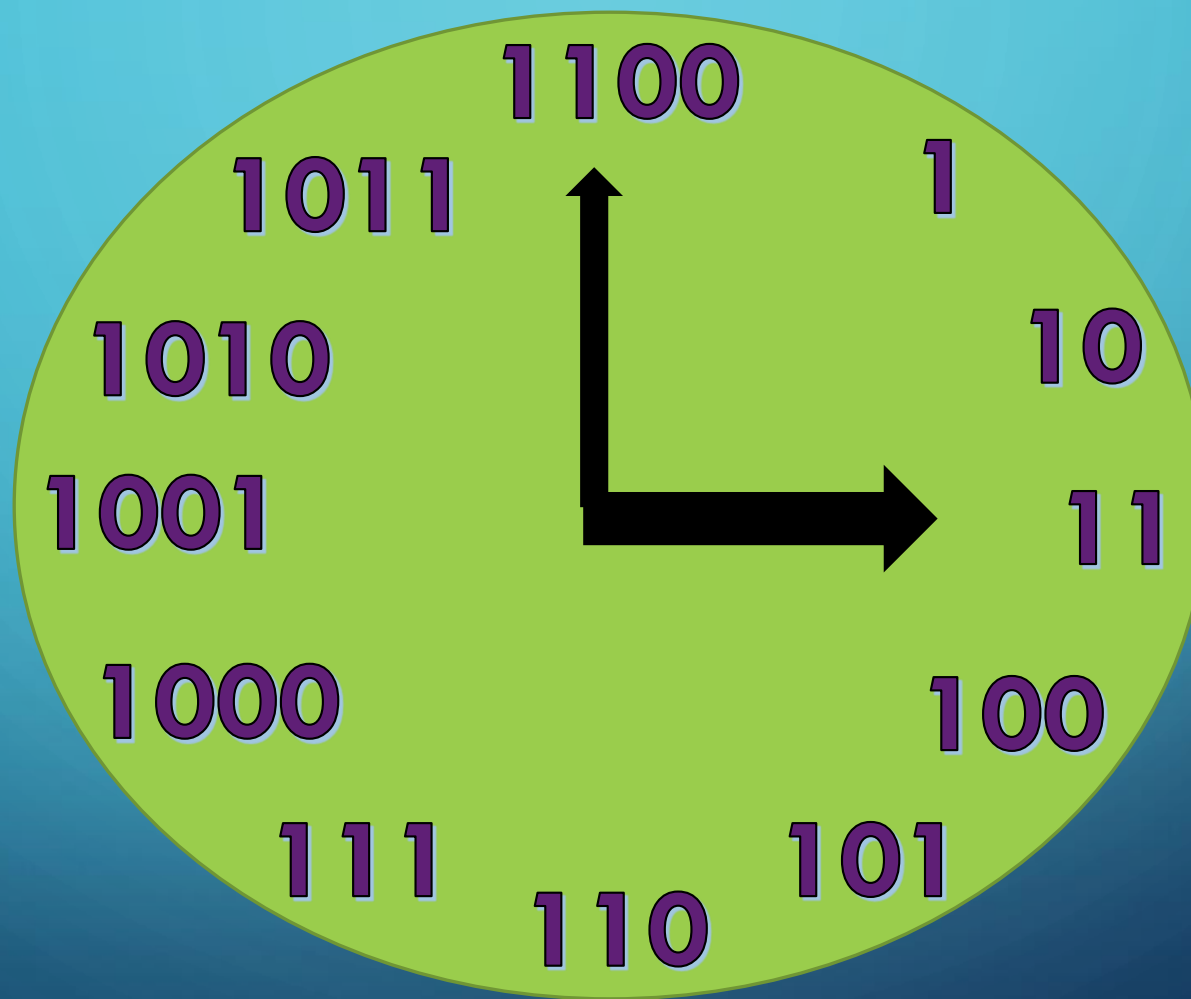
000110, 1011, 100 i 01 konvertovati u dekadni brojni sistem. Sabrati date brojeve i dobijeni zbir pretvoriti u binarni oblik.

## III GRUPA

Današnji datum u obliku dan/mjesec/godina zapisati pomoću binarnog brojevnog sistema.



# I GRUPA



## II GRUPA

$$(000110)_2 = 0 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 0 + 0 + 0 + 4 + 2 + 0 = 6$$

$$(1011)_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 8 + 0 + 2 + 1 = 11$$

$$(100)_2 = 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 4 + 0 + 0 = 4$$

$$(01)_2 = 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 0 + 1 = 1$$

$$6 + 11 + 4 + 1 = 22 = (10110)_2$$

22	11	5	2	1	0
:2	0	1	1	0	1

# III GRUPA

Dan 03

3	:2
1	1
0	1

Mjesec 09

9	:2
4	1
2	0
1	0
0	1

2019	:2
1009	1
504	1
252	0
126	0
63	0
31	1
15	1
7	1
3	1
1	1
0	1

03/09/2019

11/1001/11111100011



Za nastavne materijale posjetite websajt:

[skolskainformatika.weebly.com](http://skolskainformatika.weebly.com)