

# Микросхемы

```
graph TD; A[Микросхемы] --> B[Аналоговые]; A --> C[Цифровые]; B --> D[Максимальное быстродействие<br/>Малое потребление энергии<br/>Малая стабильность параметров]; C --> E[Хорошая повторяемость параметров<br/>Защищённость от помех и чужого доступа];
```

## Аналоговые

Максимальное  
быстродействие  
Малое потребление  
энергии  
Малая стабильность  
параметров

## Цифровые

Хорошая  
повторяемость  
параметров  
Защищённость от  
помех и чужого  
доступа



# Системы счисления

Вычислительная техника

# Система счисления

Способ наименования и представления чисел с помощью символов-цифр

## Алфавит системы

**счисления** совокупность символов, используемых в данной системе счисления

# Системы счисления



**Позиционные**



**Непозиционны  
е**

величина, обозначаемая цифрой

**зависит**

**не зависит**

от её позиции в записи числа



# **НЕПОЗИЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ**

# Римская система

Римская	Арабская
I	1
V	5
X	10
L	50
C	100
D	500
M	1000

Римская	Арабская
I	1
II	2
IV	4
VII	7
XIV	14
XLIV	44
CDXXIX	429
MDCLXV I	1666



# **ПОЗИЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ**

# Десятичная система

разряды

разряды

$$123,1_{10} = 1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1}$$

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

**10** цифр



**Основание системы  
счисления**



# Двоичная система

разряды

разряды

$$101,1_2 = 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-1}$$

0 1



**2** цифры



**Основание системы  
счисления**

# Восьмеричная система

разряды

2 1 0 -1

145,1<sub>8</sub> = 1·8<sup>2</sup> + 4·8<sup>1</sup> + 5·8<sup>0</sup> + 1·8<sup>-1</sup>

= 1·64 + 4·8 + 5·1 + 1·0,125

разряды

0 1 2 3 4 5 6 7

8 цифр

↑  
Основание системы  
счисления

# Шестнадцатеричная система

## система

разряды

2 1 0 -1

$$\begin{aligned} \text{C4F,1}_{16} &= \text{C} \cdot 16^2 + 4 \cdot 16^1 + \text{F} \cdot 16^0 + 1 \cdot 16^{-1} \\ &= 12 \cdot 256 + 4 \cdot 16 + 15 \cdot 1 + 1 \cdot 0,0625 \end{aligned}$$

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F

16 цифр

↑  
Основание системы  
счисления