

# Системы счисления



Составитель:  
Надточий Н.Г.  
Родниковская ООШ.



# Введение

2

Системы счисления - это системы, созданные человеком. Называют такие системы искусственными, в отличие от естественных систем, созданных природой. К естественным системам относится галактика.

Наша Солнечная система, растения, животный мир, человек как Единое целое и т.д. К искусственным системам относятся города, Заводы, и т.д.



# Тема 1: Различные системы счисления и их происхождение.



Система счисления -это совокупность правил для обозначения и наименования чисел.

Цифры – это символы, с помощью которых записывается число.

1	15	14	4
12	6	7	9
8	10	11	5
13	3	2	16

# Унарная система счисления

4



Самой простейшей и древней является унарная система счисления (палочная). В ней для записи любых чисел используется всего один символ – палочка, зарубка, узелок, камень.

# Виды системы счисления



**Системы счисления делятся на два вида:**

- **Позиционные,**
- **Непозиционные.**



# Непозиционная система счисления



Непозиционной называется такая система счисления, в которой значение каждой цифры не зависит от ее положения (места, позиции) в записи числа.

## Примеры непозиционных систем счисления:

### 1. *Римская система счисления.*

Сохранилась до наших дней, в ней цифрами являются буквы латинского алфавита:

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

# Непозиционная система счисления



В старину на Руси широко применялись различные непозиционные системы счисления. С их помощью сборщики податей заполняли квитанции об уплате подати и делали записи в тетради.

Звезда	1000 руб.
Колесо	100 руб.
Квадрат	10 руб.
Крест	1 руб.
/	1 коп.

# Непозиционная система счисления



## *Система счисления древнего*

*Египта.* Известно, что во второй половине третьего тысячелетия до н.э. древние египтяне изобрели систему счисления, в которой использовались специальные цифры для обозначения чисел 1, 10, 100, 1000, 10000, и т. д. Числа в египетской системе счисления записывались как комбинации этих цифр.

1	/
2	//
10	∩
100	

# Непозиционные системы счисления имеют ряд недостатков:



- Для записи больших чисел приходится вводить новые цифры.
- Невозможно записывать дробные и отрицательные числа.
- Сложно выполнять арифметические операции.



# Позиционная система счисления

10

Позиционной называется такая система счисления, в которой значение каждой цифры зависит от ее положения в записи числа.



# Позиционная система счисления



- Десятичная система счисления
- Пятеричная система счисления
- Двадцатеричная система счисления
- Двенадцатеричная система счисления
- Шестидесятеричная система счисления
- Сорокаричная система счисления
- Восьмеричная система счисления

# Тема 2: Двоичная система счисления.

- Двоичная система счисления из всех позиционных систем счисления является самой простой. В ней для записи любых чисел используется всего две цифры: 0 и 1. Запись 10 означает 2.
- Вот таблица первых двоичных чисел:



ЧИСЛО В ДЕСЯТИЧНОЙ СИСТЕМЕ СЧИСЛЕНИЯ	ЧИСЛО В ДВОИЧНОЙ СИСТЕМЕ СЧИСЛЕНИЯ
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010
11	1011
12	1100
13	1101
14	1110
15	1111
16	10000