

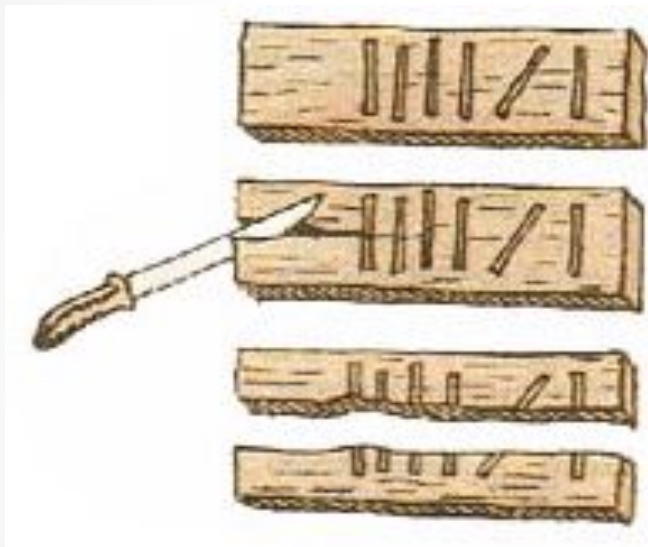
Ответьте на вопросы

1. Что такое кодирование?
2. Какие способы кодирования вы знаете?
3. Что такое двоичное кодирование?



Системы счисления

История



Система счисления

это правила записи чисел с помощью специальных знаков – цифр, а также соответствующие правила выполнения операций с этими числами.

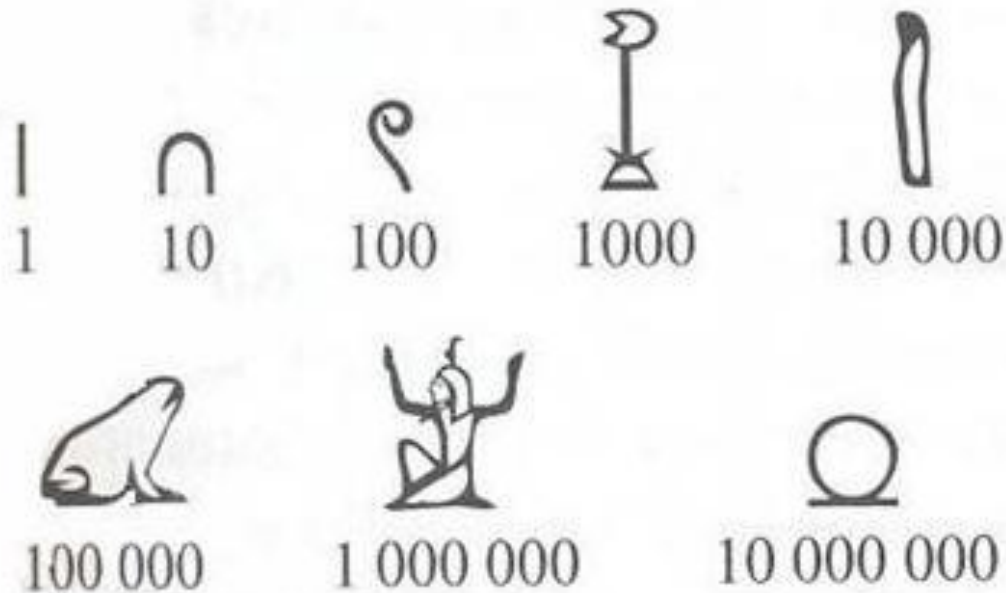
Системы счисления

```
graph TD; A[Системы счисления] --> B[Непозиционные (значение цифры не зависит от её места в записи числа)]; A --> C[Позиционные (значение цифры полностью определяется её местом записи числа)];
```

Непозиционные (значение цифры не зависит от её места в записи числа)

Позиционные (значение цифры полностью определяется её местом записи числа)

Десятичная египетская система счисления



Римская система счисления

В качестве цифр используются латинские буквы.

I – 1

V – 5

X – 10

L – 50

C – 100

D – 500

M – 1000

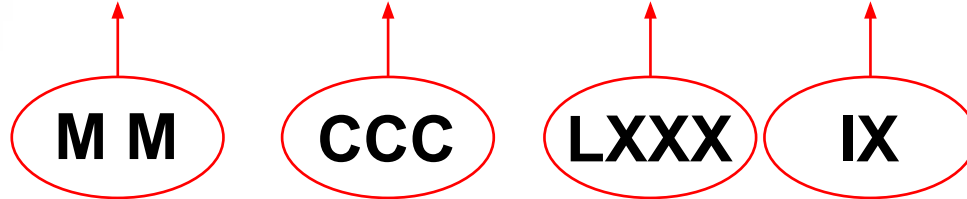


Правила

- ❑ (обычно) не ставят больше трех одинаковых цифр подряд;
- ❑ если младшая цифра (только одна!) стоит слева от старшей, она вычитается из суммы (частично непозиционная!)

Римская система счисления

$$2389 = 2000 + 300 + 80 + 9$$



$$2389 = \text{М М С С С L X X X I X}$$

Недостатки римской системы счисления

- ❑ возможность записывать только натуральные числа;
- ❑ сложность в выполнении арифметических действий;
- ❑ необходимость ввода новых цифр для записи больших чисел.

Славянская система счисления

¹ А	² В	³ Г	⁴ Д	⁵ Е	⁶ З	⁷ З	⁸ И	⁹ Ѡ
<i>аз</i>	<i>веди</i>	<i>глаголь</i>	<i>добро</i>	<i>есть</i>	<i>зело</i>	<i>земля</i>	<i>иже</i>	<i>фита</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9
¹⁰ І	²⁰ К	³⁰ Л	⁴⁰ М	⁵⁰ Н	⁶⁰ Ѣ	⁷⁰ Ѧ	⁸⁰ П	⁹⁰ Ч
<i>и</i>	<i>како</i>	<i>люди</i>	<i>мыслете</i>	<i>наш</i>	<i>кси</i>	<i>он</i>	<i>покой</i>	<i>червь</i>
10	20	30	40	50	60	70	80	90
¹⁰⁰ Р	²⁰⁰ С	³⁰⁰ Т	⁴⁰⁰ У	⁵⁰⁰ Ф	⁶⁰⁰ Х	⁷⁰⁰ Ѱ	⁸⁰⁰ Ѡ	⁹⁰⁰ Ц
<i>рцы</i>	<i>слово</i>	<i>твердь</i>	<i>ук</i>	<i>ферт</i>	<i>жа</i>	<i>пси</i>	<i>о</i>	<i>цы</i>
100	200	300	400	500	600	700	800	900

Славянская система счисления



Алфавит системы счисления – это используемый в ней набор цифр.

Основание системы счисления – это количество цифр в алфавите (мощность алфавита).

Разряд – это позиция цифры в записи числа.

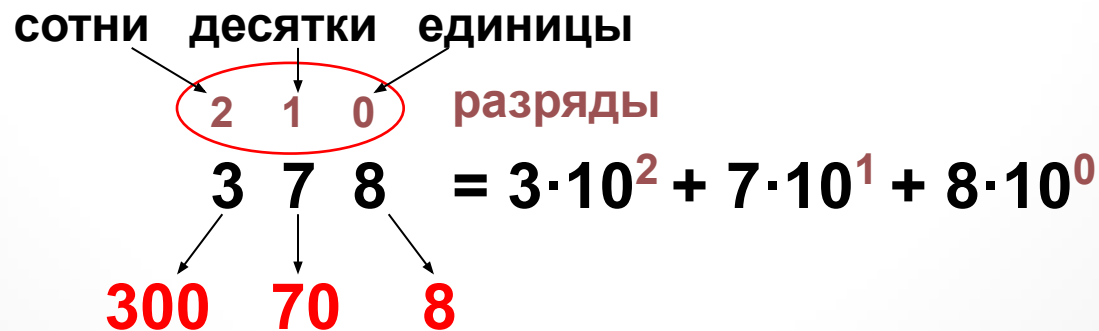
Позиционная система счисления

Десятичная система:

- ❑ первоначально – счет на пальцах;
- ❑ изобретена в Индии, заимствована арабами, завезена в Европу.

Алфавит: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Основание (количество цифр): 10



Позиционная система счисления

Другие позиционные системы:

- двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная (информатика);
- двенадцатеричная (1 фут = 12 дюймов, 1 шиллинг = 12 пенсов);
- двадцатеричная (1 франк = 20 су);
- шестидесятеричная (1 мин. = 60с, 1 ч. = 60 мин.).

Вопросы

1. Что такое система счисления?
2. Какие бывают системы счисления?
3. Что такое алфавит системы счисления? основание системы счисления?
4. Что такое разряд?
5. Как перевести число из любой позиционной системы счисления в десятичную?
6. Как перевести число из десятичной системы счисления в любую другую позиционную систему счисления?



**Спасибо за
внимание!**