

Системы счисления

Выполнила: ученица 10-Б класса
Овчинникова Анастасия

Проверила: Федорова Е.А., учитель
информатики

2008г.

Системы счисления

```
graph TD; A[Системы счисления] --> B[Позиционные]; A --> C[Непозиционные];
```

Позиционные

Вавилонская
шестидесятеричная
система
Двоичная система
Шестнадцатеричная
система
Десятичная система

Непозиционные

Единичная (унарная)
система
Римская система
Древнеегипетская
десятичная система
Алфавитные системы

Позиционная система счисления

Наиболее совершенными являются *позиционные системы счисления* – системы записи чисел, в которых вклад каждой цифры в величину числа зависит от ее позиции в последовательности цифр, изображающей число.

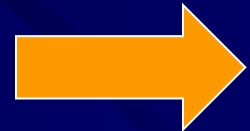
Наша привычная десятичная система является позиционной.



Шестидесятеричная вавилонская система

Шестидесятеричная вавилонская система — первая известная система счисления, основанная на позиционном принципе

Числа в этой системе счисления составлялись из знаков двух видов: прямой клин служил для обозначения единиц, лежащий клин — для обозначения десятков.



Двоичная система

Двоичная система

счисления

используется для

кодирования

дискретного сигнала.

В этой системе

счисления для

представления числа

применяются два знака

– 0 и 1.



Шестнадцатеричная система

Шестнадцатеричная

система счисления

используется для

кодирования дискретного

сигнала. В такой форме

представляется

содержимое любого файла.

Используемые знаки для

представления числа –

десятичные цифры от 0 до

9 и буквы латинского

алфавита – A, B, C, D, E, F.



Десятичная система

*Десятичная система
счисления*

используется для
кодирования
дискретного
сигнала.

Используемые знаки
для представления
числа – цифры от 0
до 9.



Непозиционные системы

Системы счисления, в которых каждой цифре соответствует величина, не зависящая от ее места в записи числа, называются *непозиционными*.



Позиционные системы счисления – результат длительного исторического развития непозиционных систем счисления.



Единичная система

В древние времена, когда люди начали считать, появилась потребность в записи чисел. Количество предметов изображалось нанесением черточек или засечек на какой-либо твердой поверхности



Археологами найдены “записи” при раскопках культурных слоев, относящихся к периоду палеолита (10–11 тысяч лет до н.э.). Ученые назвали этот способ записи чисел единичной системой счисления.



Римская система счисления

Римская система принципиально ненамного отличается от египетской. В ней для обозначения следующих чисел:

1, 5, 10, 50, 100, 500, 1000

используются заглавные латинские буквы:

I, V, X, L, C, D, M,

являющиеся “цифрами” этой системы счисления.



Древнеегипетская десятичная непозиционная система

В древнеегипетской системе счисления, которая возникла во второй половине третьего тысячелетия до н.э. использовались специальные знаки (цифры) для обозначения чисел 1, 10, 10², 10³, 10⁴, 10⁵, 10⁶, 10⁷.



В основе как единичной, так и древнеегипетской систем лежал простой принцип сложения, согласно которому значение числа равно сумме значений цифр, участвующих в его записи.



Алфавитные системы

Более совершенными
непозиционными
системами счисления
были алфавитные
системы. К числу
таких систем
счисления относились:

славянская;

ионическая (греческая);

финикийская и другие.

В алфавитной славянской системе счисления в качестве
“цифр” использовалось 27 букв кириллицы.



Появление нуля

Современная десятичная система счисления возникла приблизительно в V веке н.э. в Индии. Возникновение этой системы стало возможным после величайшего открытия цифры “0” для обозначения отсутствующей величины.

Для обозначения нулевого значения разряда греческие астрономы стали использовать символ “0” (первая буква греческого слова *Ouden* – ничто). Этот знак, по-видимому, и был прообразом нашего нуля.

Библиография

1. Гашков С.Б. Системы счисления и их применение. МЦНМО, 2004г.
2. Угринович Н.Т. Информатика и информационные технологии. Учебник для 10–11 классов. – М.: Лаборатория Базовых Знаний. 2003.
3. Энциклопедия “Википедия” [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный