

Системы счисления

Выполнила: ученица 10-Б класса
Овчинникова Анастасия

Проверила: Федорова Е.А., учитель
информатики

2008г.

Системы счисления

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.

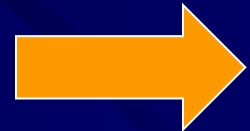
Наша привычная десятичная система является позиционной.



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