

Тема: **«Системы счисления»**

Пахомов Филипп 7.1

Немного истории

- ▣ Счет появился тогда, когда человеку потребовалось информировать своих сородичей о количестве обнаруженных им предметов, убитых животных и поверженных врагов.
- ▣ В разных местах придумывались разные способы передачи численной информации: от зарубок по числу предметов до хитроумных знаков - цифр.

«ЧИСЛО» древних людей

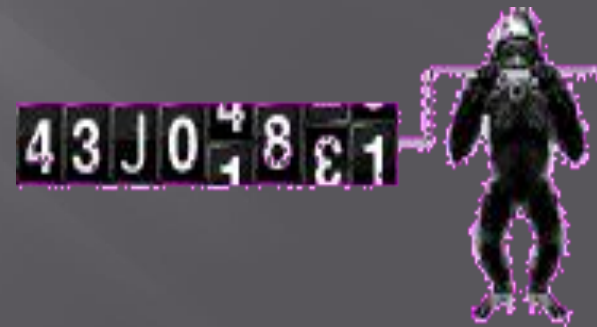
- ▣ Первоначально понятие отвлечённого числа отсутствовало, число было "привязано" к тем конкретным предметам, которые пересчитывали.
- ▣ Отвлечённое понятие натурального числа появилось вместе с развитием письменности.

Системы счисления

- Система счисления - это совокупность правил для обозначения и наименования чисел.
- Системы счисления делятся на позиционные и непозиционные.
- Знаки, используемые при записи чисел, называются цифрами.

Позиционные системы счисления

- Наиболее совершенными являются позиционные системы счисления, т.е. системы записи чисел, в которых вклад каждой цифры в величину числа зависит от её положения (позиции) в последовательности цифр, изображающей число.
- Например, наша привычная десятичная система является позиционной.
- В числе 34 цифра 3 обозначает количество десятков, а цифра 4 - количество единиц.
- Количество используемых цифр называется основанием позиционной системы счисления.
- Достоинства позиционных систем счисления
Простота выполнения арифметических операций.
Ограниченное количество символов (цифр) для записи любых чисел.



Непозиционные системы счисления

■ Единичная система

- *Количество предметов, например овец, изображалось нанесением чёрточек или засечек на какой - либо твёрдой поверхности: камне, глине, дереве. Учёные называли этот способ записи чисел *единичной* ("палочной") системой счисления. В ней для записи чисел применялся только один вид знаков - "палочка". Каждое число в такой системе счисления обозначалось с помощью строки, составленной из палочек, количество которых и равнялось обозначаемому числу.*
- Неудобства такой системы записи чисел и ограниченность её применения очевидны: чем большее число надо записать, тем длиннее строка из палочек. Да и при записи большого числа легко ошибиться, нанеся лишнее количество палочек или, наоборот, не дописав их.

Недостатки непозиционных систем счисления

- ▣ Существует постоянная потребность введения новых знаков для записи больших чисел.
- ▣ Невозможно представлять дробные и отрицательные числа.
- ▣ Сложно выполнять арифметические операции, так как не существует алгоритмов их выполнения.

Вплоть до конца средневековья не существовало никакой универсальной системы записи чисел. Только с развитием математики, физики, техники, торговли и экономики возникла потребность в единой универсальной системе счисления.

