

Дмитрий Кудрец



СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

Дмитрий Кудрец

Системы счисления

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=41609997

ISBN 9785449640550

Аннотация

В книге рассказывается о позиционных и не позиционных системах счисления, приводятся примеры вычислений в разных системах и задания для самостоятельной работы. Книга адресуется учащимся школ, гимназий, лицеев, а также широкому кругу читателей.

Содержание

Введение	5
Непозиционные системы счисления	7
Конец ознакомительного фрагмента.	10

Системы счисления

Дмитрий Кудрец

© Дмитрий Кудрец, 2019

ISBN 978-5-4496-4055-0

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Введение

С давних времен человечество сталкивалось с проблемой подсчёта и записи количества собранного урожая, накопленных богатств, и т. д. Каждые народы решали эту проблему по-разному – одни использовали узелки на верёвках, другие – зарубки на палочках, камешки или ракушки.

С возникновением письменности одновременно возникали и развивались новые системы счёта и правила выполнения операций над числами.

Известно множество способов представления чисел. В одних случаях для обозначения чисел использовались буквы алфавита, в других – применялись специальные символы. Такие символы называются *цифрами*.

Система обозначения, записи и правила операций над числами называется *системой счисления* или *системой счёта*.

За историю человечества существовало множество различных систем счисления. Некоторые из них до сих пор используются, другие системы не получили широкого распространения.

В зависимости от способа изображения чисел с помощью цифр системы счисления делятся на *позиционные* и *непозиционные*.

Наиболее распространёнными непозиционными система-

ми счисления являются римские числа, греческие числа, старославянская система счета, египетские и вавилонские числа. В таких системах значение числа не зависит от положения цифры в записи.

Самой распространенной позиционной системой счисления является десятичная система (арабские или десятичные числа). Этой системой мы пользуемся в повседневной жизни. В этой системе значение числа зависит от положения цифры в записи. Например, в записи числа 152 в десятичной системе цифра 5 – обозначает число десятков. Если переставить цифры местами, то изменится и числовое значение. Так в записи 125 – цифра пять будет обозначать число единиц.

Существовали также и мультипликативные системы счисления, которые несут в себе признаки как непозиционных, так и позиционных систем. Примером таких систем являются китайские числа.

Непозиционные системы счисления

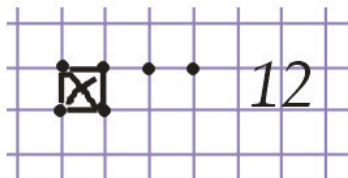
В самой простейшей системе счисления для записи чисел используется только одна цифра. Такая система записи чисел называется *единичной* (унарной), так как любое число в ней образуется путем повторения одного знака (единицы), которую можно изобразить в виде палочки, кружочка или любой другой фигуры.

Числа в этой системе будут записываться примерно так:

1	I
2	II
3	III

Такая система счисления в основном использовалась народами, не имеющими письменности. Иногда подобной системой счисления пользуются и современные люди, например, отмечая зарубками количество прошедших дней, или

карандашом отмечая черточками или точками в тетради количество проданных товаров.



Единичная система – не самый удобный способ записи чисел. Запись больших чисел получается очень длинной и неудобной. С течением времени возникли другие, более удобные, системы счисления.

В непозиционной системе счисления абсолютно неважно, где стоит цифра – на первом или последнем месте. Для определения значения числа нужно сложить (или отнять) все числовые значения. Арифметические действия в непозиционных системах счисления очень неудобны и сложны.

Для обозначения чисел многие народы использовали существующие алфавиты. Такие системы счисления называются *алфавитными*. Алфавитные системы счисления использовались в Древней Греции, Руси, Риме.

Древние египтяне, Ацтеки и племена Майя для записи

чисел использовали специальные символы (цифры). Разные цифры обозначались различными символами. Такие системы называются *аддитивными*.

Несмотря на то, что непозиционные системы счисления использовались человечеством на протяжении длительного периода, они были далеки от совершенства и имели ряд существенных недостатков: с их помощью нельзя было представлять дробные и отрицательные числа; возникали проблемы при записи очень больших чисел и самый главный недостаток – сложность выполнения арифметических операций.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.