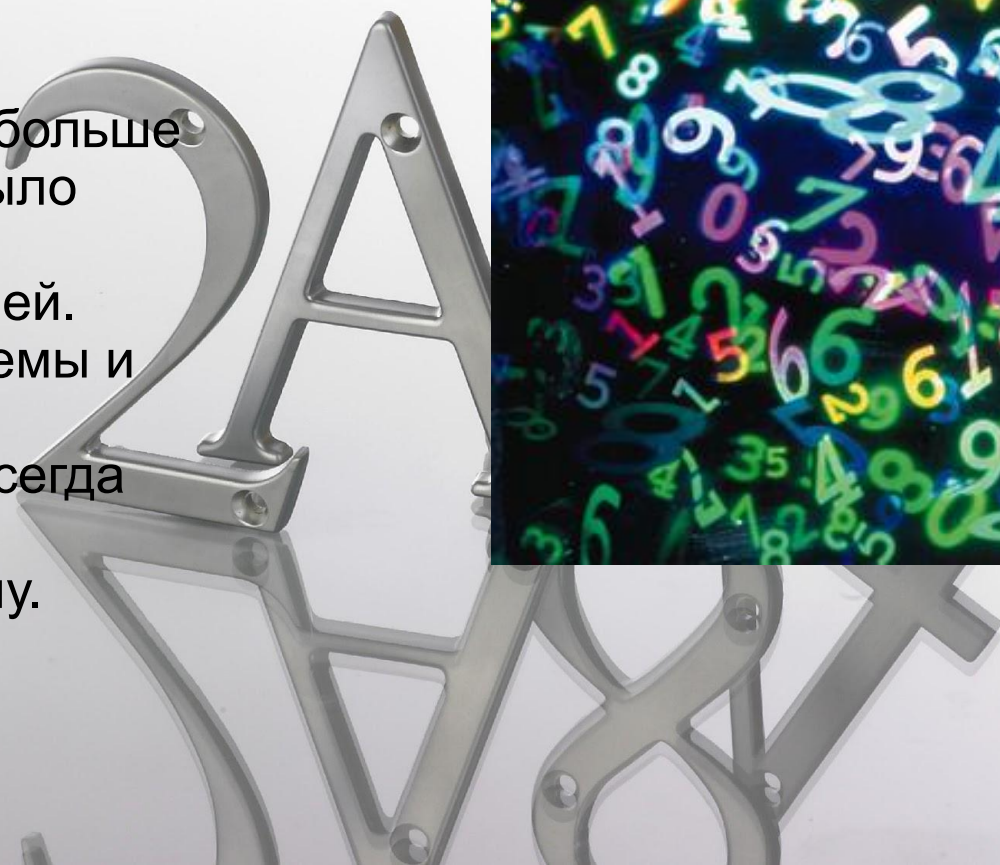


Древние системы счисления в современном мире



Актуальность

Потребность в счете, цифрах, измерении времени была всегда. С самого возникновения человечества, люди стремились познать больше в математики. Это было нужно для разметки территории, счете дней. Конечно, трудные схемы и цифры были очень громоздкие и люди всегда стремились к более простому и понятному. Это нужно и сейчас.



Цели и задачи

Цель: изучить и определить, как системы счисления повлияли на современный мир

Задачи:

1. Раскрыть особенности счисления разных народов
2. Найти сходства и отличия систем
3. Определить какие системы используются в современном мире



Гипотезы распространения различных систем.

Гипотеза №1

Большинство систем были распространены насильственным путем.

К примеру – арабская и римская.



Гипотеза №2

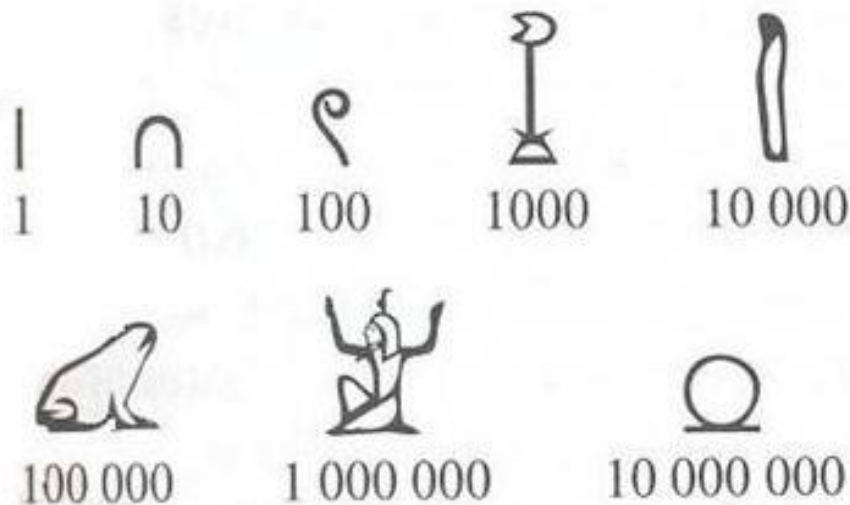
Миру нужна была определенность для более удобной внешней политики и жизни. Поэтому были выбраны наиболее простые системы.



PROSTO
ХОРОШО

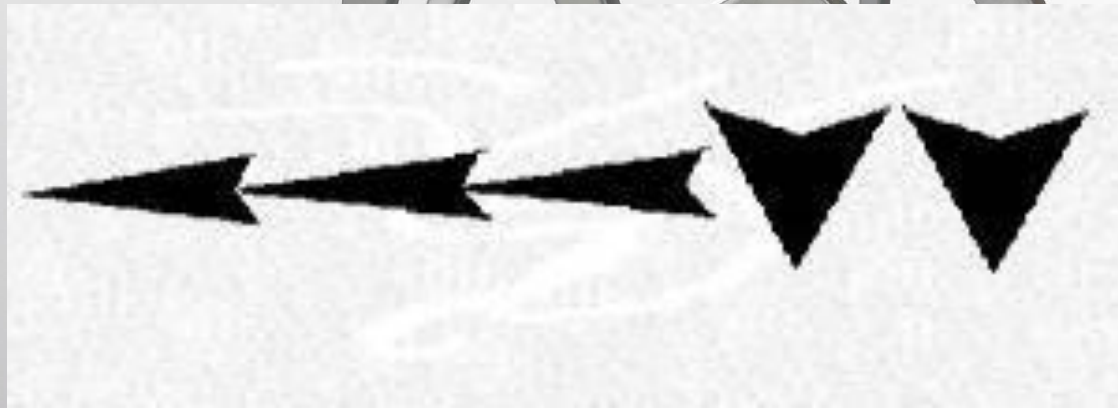
Древнеегипетская

В основе как палочной, так и древнеегипетской системы счисления лежал простой принцип сложения, согласно которому значение числа равно сумме значений цифр, участвующих в его записи. Учёные относят древнеегипетскую систему счисления к десятичной непозиционной.



Вавилонская

- **Вавилонская система счисления** применялась за две тысячи лет до н. э. Для записи чисел использовались всего два знака: прямой клин ↓ для обозначения единиц и лежащий клин ← для обозначения десятков внутри шестидесятиричного разряда. Для определения значения числа надо было изображение числа разбить на разряды справа налево. Новый разряд начинался с появления прямого клина после лежащего, если рассматривать число справа налево.
- Например: Число 32 записывали так:



Греческая

В Древней Греции имели хождение две основных системы счисления – аттическая (или геродианова) и ионическая (она же александрийская или алфавитная).

Аттическая система счисления использовалась греками, по-видимому, уже к 5 в. до н.э. По существу это была десятичная система (хотя в ней также было выделено и число пять), но аттические обозначения чисел использовали повторы коллективных символов.

| | |
|----------------|--------|
| Ι | 1 |
| ΙΙ | 2 |
| ΙΙΙ | 3 |
| ΙΙΙΙ | 4 |
| Γ | 5 |
| ΓΙ | 6 |
| ΓΙΙ | 7 |
| ΓΙΙΙ | 8 |
| ΓΙΙΙΙ | 9 |
| Δ | 10 |
| ΔΓ | 15 |
| ΔΔ | 20 |
| Γ ^Δ | 50 |
| Η | 100 |
| Χ | 1000 |
| Μ | 10 000 |

Ионическая система первоначально не сильно потеснила уже установившуюся аттическую или акрофоническую (по начальным буквам слов, означавших числительные) системы исчисления.

Необходимость сохранять порядок букв, ради сохранения их числовых значений, привела к относительно ранней (4 век до н.э.) стабилизации греческого алфавита .

| | | |
|-------|--------|---------|
| 1 - α | 10 - ι | 100 - ρ |
| 2 - β | 20 - κ | 200 - σ |
| 3 - γ | 30 - λ | 300 - τ |
| 4 - δ | 40 - μ | 400 - υ |
| 5 - ε | 50 - ν | 500 - φ |
| 6 - ζ | 60 - ξ | 600 - χ |
| 7 - ζ | 70 - ο | 700 - ψ |
| 8 - η | 80 - π | 800 - ω |
| 9 - θ | 90 - Ϙ | 900 - Ϡ |

Данные символы позволяют записать числа лишь от 1 до 999, например:

45 — με

632 — χλβ

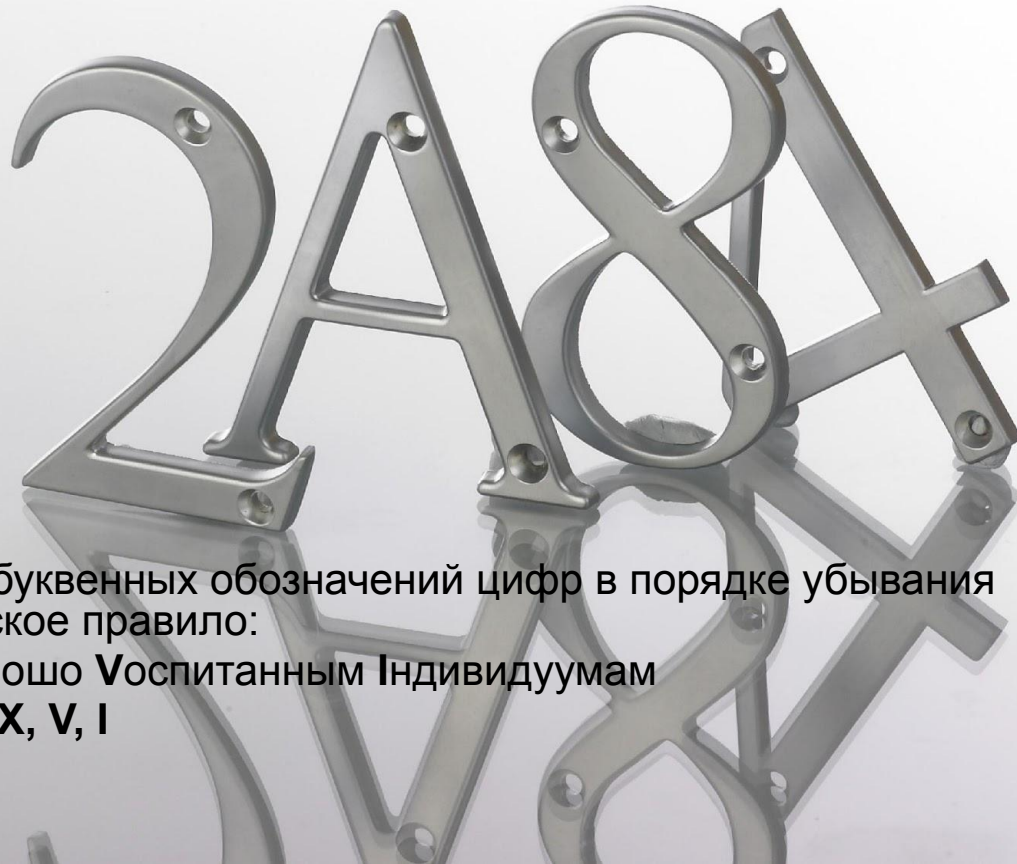
970 — Ϡο



Римская

Римские обозначения чисел известны ныне лучше, чем любая другая древняя система счисления. Объясняется это не столько какими-то особыми достоинствами римской системы, сколько тем огромным влиянием, которым пользовалась римская империя в сравнительно недавнем прошлом. Этруски, завоевавшие Римскую империю в 7 в. до н.э., испытали на себе влияние восточно-средиземноморских культур. Этим отчасти объясняется сходство основных принципов Римской и аттической систем счисления.

| Число | Римский символ |
|-------|----------------|
| 1 | I |
| 5 | V |
| 10 | X |
| 50 | L |
| 100 | C |
| 500 | D |
| 1000 | M |






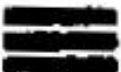













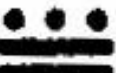



Для закрепления в памяти буквенных обозначений цифр в порядке убывания существует мнемоническое правило:

Мы Даем Советы Лишь Хорошо Воспитанным Индивидуумам
Соответственно **M, D, C, L, X, V, I**

Система счисления майя

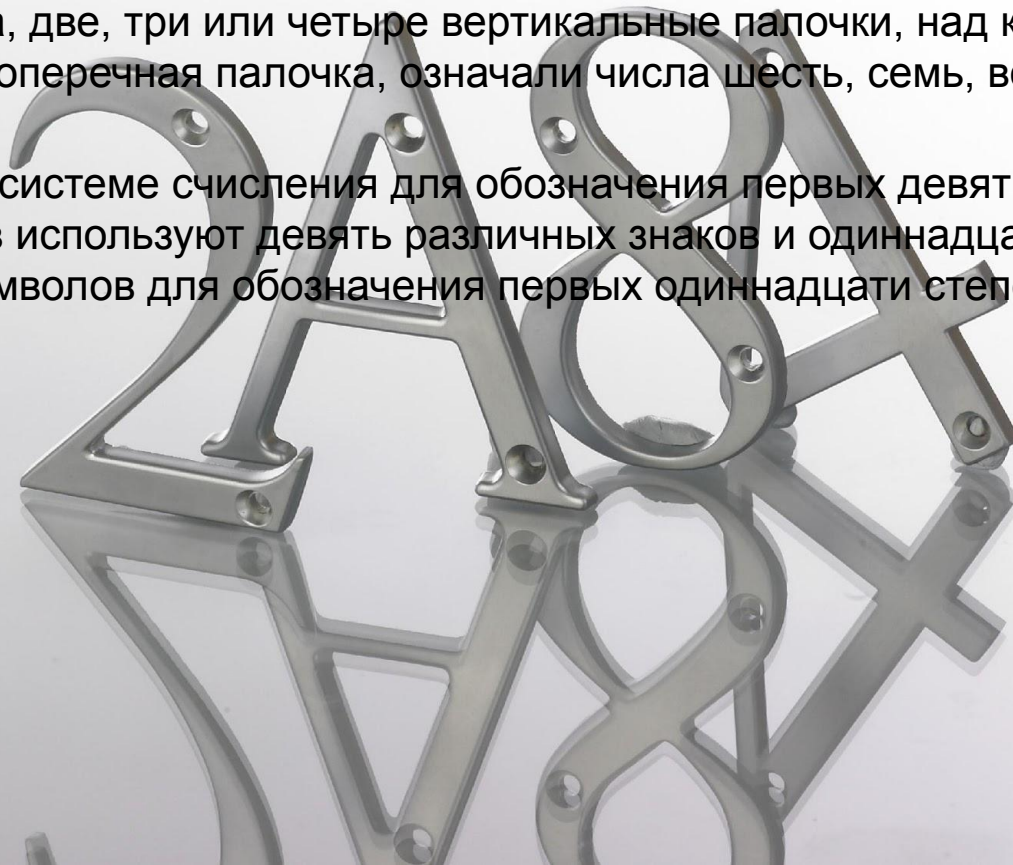
Самыми важными элементами в системе счисления майя были использование позиционного принципа и символа нуля. В схеме майя точка означала единицу, а повторяющиеся точки — числа до четырех; пятерку обозначала горизонтальная черта, а две и три горизонтальные черты обозначали, соответственно, числа десять и пятнадцать.

| | | | | | |
|---|---|----|--|----|---|
| 0 |  | 7 |  | 14 |  |
| 1 |  | 8 |  | 15 |  |
| 2 |  | 9 |  | 16 |  |
| 3 |  | 10 |  | 17 |  |
| 4 |  | 11 |  | 18 |  |
| 5 |  | 12 |  | 19 |  |
| 6 |  | 13 |  | 20 |  |

Китайская система счисления

Эта система возникла как результат оперирования с палочками, выкладываемыми для счета на стол или доску. Числа от единицы до пяти обозначались, соответственно, одной, двумя и т.д. палочками, выкладываемыми вертикально, а одна, две, три или четыре вертикальные палочки, над которыми помещалась одна поперечная палочка, означали числа шесть, семь, восемь и девять.

Во второй китайской системе счисления для обозначения первых девяти целых чисел или символов используют девять различных знаков и одиннадцать дополнительных символов для обозначения первых одиннадцати степеней числа 10.



Индийская система счисления

Это, самая распространенная на сегодняшний день нумерация. Название "арабская" для нее не совсем верно, поскольку хоть и завезли ее в Европу из арабских стран, но там она тоже была не родной. Настоящая родина этой нумерации - Индия.

В различных районах Индии существовали разнообразные системы нумерации, но в какой-то момент среди них выделилась одна. В ней цифры имели вид начальных букв соответствующих числительных на древнеиндийском языке - санскрите, использующем алфавит "Деванагари".

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Форма индийских цифр претерпевала многообразные изменения. Та форма, которой мы сейчас пользуемся установилась в XVI веке.



Древнее изображение десятичных цифр не случайно: каждая цифра обозначает число по количеству углов в ней. Например, 0 — углов нет, 1 — один угол, 2 — два угла и т.д.

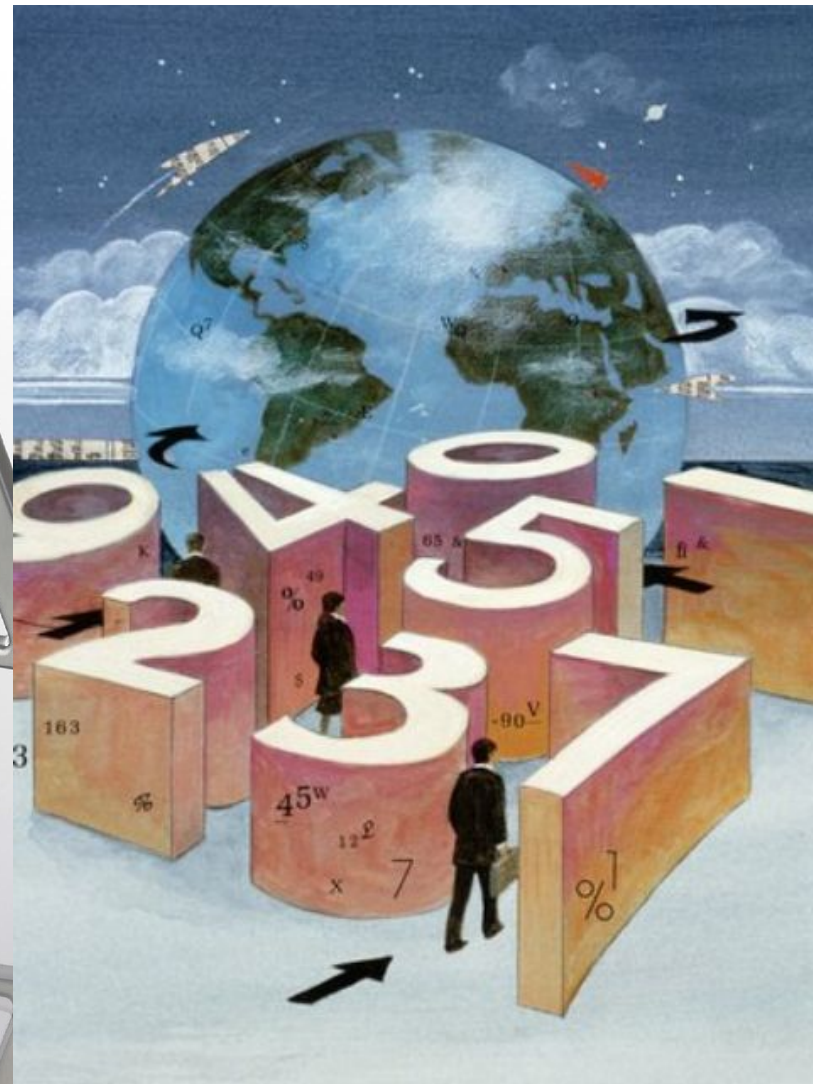
Славянская система счисления

Южные и восточные славянские народы для записи чисел пользовались алфавитной нумерацией. У одних славянских народов числовые значения букв установились в порядке славянского алфавита, у других же (в том числе у русских) роль цифр играли не все буквы, а только те, которые имеются в греческом алфавите. Над буквой, обозначающей цифру, ставился специальный значок ("титло"), изображаемый в приводимой здесь таблице. При этом числовые значения букв возрастали в том же порядке, в каком следовали буквы в греческом алфавите (порядок букв славянского алфавита был несколько иной).

| | | |
|-------------|--------------|--------------|
| Аз = 1 | И = 10 | Рцы = 100 |
| Веди = 2 | Како = 20 | Слово = 200 |
| Глаголь = 3 | Люди = 30 | Твёрдо = 300 |
| Добро = 4 | Мыслете = 40 | Ук = 400 |
| Есть = 5 | Наш = 50 | Ферт = 500 |
| Зело = 6 | Кси = 60 | Хер = 600 |
| Земля = 7 | Он = 70 | Пси = 700 |
| Иже = 8 | Покой = 80 | Омега = 800 |
| Фита = 9 | Червь = 90 | Цы = 900 |

Заключение

Конечно, разные системы не могли жить долго во всем мире в разных местах по разным причинам, поэтому рано или поздно в мире распространились те или иные системы. Сейчас мир пользуется одним времяисчислением — современный циферблат — римская система, а вот современные часовые пояса — вавилонская. Наиболее распространенные и известные цифры, взяты из арабской системы. Римские цифры так же распространены в мире.



Полезность
однородности систем в
мире заключается в
том, что при
путешествии, при
внешней политике
государств, при счете в
целом, в государствах
выгодно иметь одну и ту
же систему
летоисчисления,
времяисчисления и т.д.
К примеру меры веса,
роста и расстояния
выгодно иметь одно и
тоже, а так же меры
денежной массы.



Спасибо за внимание

