

**Человек - десятичная система
счисления, а компьютер – двоичная.**



Проблема:

Почему человек использует десятичную систему счисления, а компьютер двоичную?

- Действительно ли человек использует только 10-ную систему счисления?
- Почему в компьютерах используются также восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления?

Гипотеза:

Человек использует только десятичную систему счисления, т.к. она удобна для счета, потому что у человека 10 пальцев.

Ход исследования:

Прежде чем начать исследование необходимо было изучить:

- Системы счисления
- Какие есть виды систем счисления?
- Как осуществляются арифметические операции в 2-ой, 8-ой, 10-ой и 16-ой системах счисления?

Что такое система счисления и её виды.

Система счисления — это совокупность приемов и правил, по которым числа записываются и читаются.



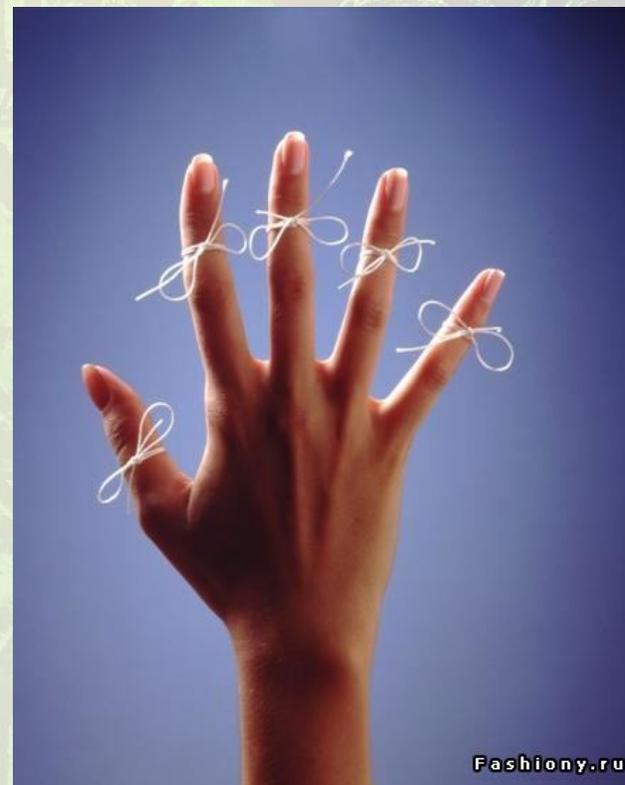
Позиционные
(Арабская форма
представления
чисел)



Непозиционные
(Римская система
счисления)

Почему люди пользуются десятичной системой, а компьютеры — двоичной?

Десятичная система счисления установилась исторически, люди с древних времен считали по пальцам, а пальцев у людей по десять на руках и ногах.



Оказывается не всегда и не везде люди пользуются десятичной системой счисления.

- В Китае, например, долгое время пользовались пятеричной системой счисления.
- Например у шумеров было 60-чная система исчисления(от сюда 60 минут, секунд)
- А во всём мире и до нашего времени люди также пользуются и 12-чной системой счисления.

Например:



А компьютеры используют двоичную систему, почему?

Компьютеры используют двоичную систему потому, что она имеет ряд **преимуществ перед другими системами:**

- Для реализации нужны **технические устройства с двумя устойчивыми состояниями** (есть ток — нет тока, намагничен — не намагничен и т.п.)
- представление информации посредством только двух состояний **надежно и помехоустойчиво;**
- двоичная арифметика намного проще десятичной.

Почему в компьютерах используются также восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления?

Двоичная система, удобная для компьютеров, для человека неудобна из-за ее *громоздкости и непривычной записи.*

Почему в компьютерах используются также восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления?

Перевод чисел из десятичной системы в двоичную и наоборот выполняет машина. Чтобы профессионально использовать компьютер, следует научиться понимать слово машины. Для этого и разработаны восьмеричная и шестнадцатеричная системы.

Числа в этих системах читаются почти так же легко, как десятичные, требуют соответственно *в три* (восьмеричная) и *в четыре* (шестнадцатеричная) *раза меньше разрядов, чем в двоичной системе* (ведь числа 8 и 16 – соответственно, третья и четвертая степени числа 2).

Вывод:

Гипотеза не подтвердилась, так как после изучения, что такое системы счисления и анализа найденной информации можно сделать вывод, что люди используют не только десятичную систему счисления, так как в нашей жизни также присутствует и 12-чная и 60-чная системы счисления.