

ТИПЫ ДАННЫХ

- В Скретче можно использовать три типа данных: числовые, строковые и логические.



- Почему блокам нужны данные? Потому что алгоритмы требуют точности. Данные необходимы блокам для точного выполнения каждого шага алгоритма. Они указывают величину расстояния для перемещения на сцене, величину направления движения объекта, продолжительность действий, слова для высказываний спрайтов и т.п.

Числовые данные

Числовые данные состоят из цифр, могут включать знак минус (-) и точку для отделения целой и дробной частей в числах. Это положительные и отрицательные, целые и дробные числа.

Числа добавляются в овальные поля блоков, например:



Используя репортеры категории операторы, с числами можно выполнять:

1. арифметические операции и математические функции:



2. округлять до ближайшего целого числа 

3. получать остаток от деления целых чисел 

4. получать случайное число в любом диапазоне значений

mod



Всегда выполнять действия:

идти 1 шаг

каждые 10 шагов

прыжок

mod

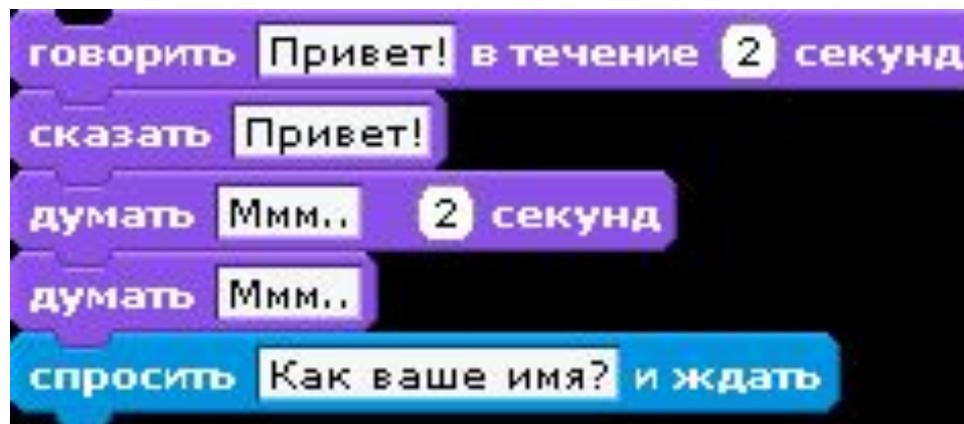
дает остаток от деления двух чисел нацело.

Например, $143 \bmod 6 = 5$ (143 разделить на 6 дает 23 и 5 единиц в остатке), а $123 \bmod 10 = 3$ (в остатке 3 единицы).

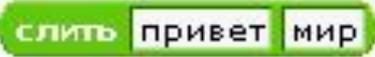
Строковые данные

Строковые данные - это цепочки любых символов, любой длины, которые можно написать, используя клавиатуру: буквы, знаки препинания, цифры.

Строковые данные добавляют в прямоугольные поля блоков. Чаще всего они передают различные сообщения, реплики героев с помощью 4 блоков категории вид и 1 блока из категории сенсоров:

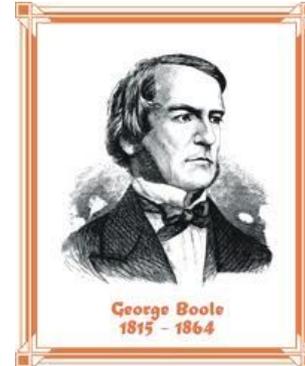


- Но со строками тоже можно производить операции, как и с числами, однако таких операций значительно меньше - всего три:

- объединение любых символов: 
- подсчет количества символов в строке: 
- показ символа из строки по указанному месту: 

Логические(булевы) данные

Странное название - булевы (Boolean) дано этим блокам в честь имени математика Джорджа Буля.



В чем главная особенность логических данных? Существует огромное количество чисел и букв, а логические данные имеют только два значения: истина (Да) - ложь (Нет).

В реальной жизни свойства многих объектов и явлений можно определить двумя значениями, например: *день - ночь, белое - черное*. Также и в компьютерных программах часто для выполнения определенных действий достаточно знать, является истиной или ложью наличие чего-либо, не вдаваясь в другие признаки. Например, нам неважно кто именно и какой рукой нажал на клавишу пробел, достаточно знать, что нажатие действительно было.

Для логических операций в категории операторов есть 6 блоков. С их помощью можно определить истинно или ложно, что:

- левое значение меньше правого 
- оба параметра равны 
- левое значение больше правого 
- верно одновременно и левое и правое значения - логическое умножение (конъюнкция) .
- верно или то, или это, или оба сразу - логическое сложение (дизъюнкция) 
- неверно, что данный параметр действителен (отрицание) 

Итоги

В Скретче можно использовать три типа данных:

1. числовые,
2. строковые (символьные),
3. логические.

Данные необходимы блокам для точного выполнения каждого шага алгоритма.

- Числа добавляются в овальные поля блоков.
- Строки - в прямоугольные поля блоков.
- Логические - в шестиугольные.

Практическая работа