

# Массивы

A decorative graphic element consisting of a solid teal horizontal bar that spans the width of the slide. Below this bar, on the right side, there are several thin, parallel horizontal lines in shades of teal and white, creating a layered, modern look.

- Вот представьте, вы хотите написать программу, которая будет вычислять среднее арифметическое ваших оценок за четверть/семестр. И при этом вы хотите не только посчитать среднее, а еще и по какому предмету, у вас максимальный средний балл, сколько пятерок получено за все предметы вместе взятые, и сколько неудов поставлено за весь период и много еще чего.

- Ясное дело все эти оценки надо где-то хранить. Можно конечно завести пару сотен переменных, придумать им всем разные названия, да еще и так, чтобы отличать в каких именно хранятся оценки по математике, а в которых по русскому. А как средний балл потом как считать? Складывать между собой 200 разных переменных и результат сложения делить на 200?

- Ну общая идея конечно такова, но в такой реализации её может исполнить только истинный плохой программист. Но есть и хорошая новость для нас с вами. Для хранения больших объемов однотипной информации можно использовать массивы.

- Как себе представить массив? Да легко. Можно считать, что массив это такая таблица, точнее один столбик (или одна строчка) некоторой таблицы. Возвращаясь к нашей задаче с оценками можно, это выглядело бы так.

4	5	3	4	5	2	5	5
---	---	---	---	---	---	---	---

Кстати, запомните, в массиве могут храниться данные только одного типа.

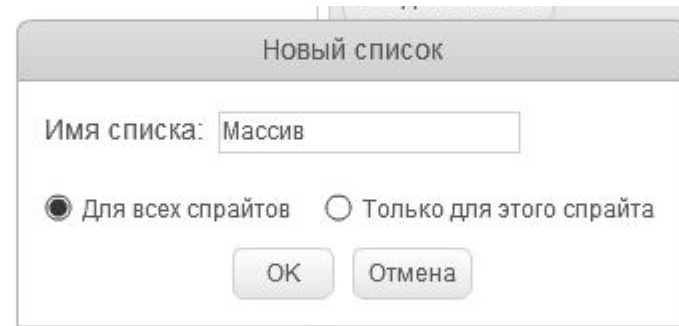
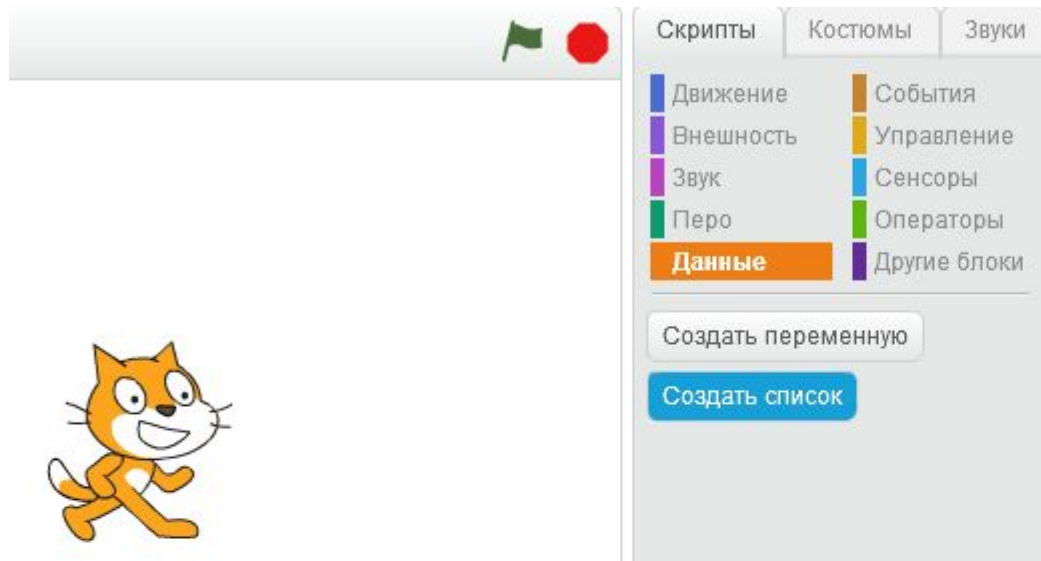
- **Массив** - представляет собой упорядоченную совокупность значений.

The diagram shows a vertical list of 10 elements, each in a brown box. The elements are: 1 1234567890, 2 2345678901, 3 3456789012, 4 4567890123, 5 5678901234, 6 6789012345, 7 7890123456, 8 8901234567, 9 9012345678, 10 0123456789. Below the list is a plus sign and the text 'length: 20'.

Array	
1	1234567890
2	2345678901
3	3456789012
4	4567890123
5	5678901234
6	6789012345
7	7890123456
8	8901234567
9	9012345678
10	0123456789

+ length: 20

# Создание массива или списка



# Операции с массивами и списком

The image shows the Scratch IDE interface. On the left, a 'Массив' (Array) block is displayed, which is currently empty and has a length of 0. In the center of the workspace, the Scratch cat sprite is visible. On the right, the 'Данные' (Data) menu is open, showing various array-related blocks. The 'Массив' (Array) category is selected. The blocks shown are:

- Создать переменную (Create variable)
- Создать список (Create list)
- Массив (Array)
- добавить `thing` к Массив (Add `thing` to Array)
- удалить `1` из Массив (Delete `1` from Array)
- вставить `thing` в `1` из Массив (Insert `thing` at `1` in Array)
- заменить элемент `1` в Массив (Replace element `1` in Array)
- элемент `1` из Массив (Element `1` of Array)
- длина списка Массив (Length of Array)
- Массив содержит `thing`? (Array contains `thing`?)
- показать список Массив (Show Array)
- скрыть список Массив (Hide Array)

At the bottom, the 'Спрайты' (Sprites) panel shows the Scratch cat sprite selected. The scene is labeled 'Сцена 1 фон' (Stage 1 background). The coordinates of the selected object are `x: 240 y: -136`.



# Что отличает массив от переменной?

- После имени массива в квадратных скобках пишут размерность массива. Размерность массива это количество данных, которые предполагается хранить в массиве.
- Пришло время рассказать еще об одной особенности массива. Каждый элемент массива имеет свой номер. И причем нумерация элементов начинается с нуля.

**ВОПРОСЫ ?**