# Семинар #3: Массивы.

### Массивы

Массивы - это объекты, которые могут хранить внутри себя большое количество других объектов одного типа. Например, мы можем создать массив, который будет хранить 6 чисел типа int вот так:

После того, как мы создали массив, мы можем получать доступ к каждому элементу массива по номеру. Номер элемента массива также называется его индексом. При этом нумерация в массиве начинается с нуля.

Массив а:	4	8	15	16	23	42
Индексы:	0	1	2	3	4	5

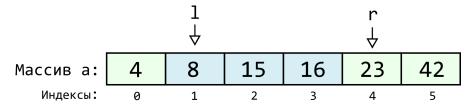
Доступ к элементу по индексу осуществляется через квадратные скобки. Например, если мы хотим поменять в массиве, определённом выше, число 15 на 20 нужно написать:

$$a[2] = 20;$$

# Подмассивы

Подмассив - это некоторая последовательная часть массива. В языке С нет никаких специальных средств для работы с подмассивами. Мы будем задавать подмассив в коде как два числа — индексы граничных элементов. Будем обозначать подмассивом a[1, r] такую часть массива, элементы которого имеют индекс i в диапазоне 1 <= i < r. Обратите внимание, что мы договорились, что элемент a[r] не входит в подмассив a[1, r].

Например, в подмассив [1, 4] массива а входят элементы 8, 15, 16, а элемент 23 не входит.



## Сортировка

Сортировка – это упорядочение элементов по возрастанию, убыванию или по какому-то другому критерию.

#### Сортировка выбором

Сортировка выбором – это простейший алгоритм сортировки, который заключается в следующем: Для каждого подмассива [j, n] (где j последовательно меняется от 0 до n - 1) поменять местами первый и минимальный элементы этого подмассива.

#### Сортировка пузырьком

Сортировка пузырьком – это простейший алгоритм сортировки, который заключается в следующем: Для каждого подмассива [0, n - j] (где j последовательно меняется от 0 до n - 1) мы делаем следующую операцию: пробегаем по этому подмассиву u, если соседние элементы стоят неправильно, то меняем uх местами.