

1. Определить сложность следующих алгоритмов:

- - Поиск элемента массива с известным индексом - $O(1)$
- - Дублирование одномерного массива через foreach - $O(n)$
- - Рекурсивная функция нахождения факториала числа - $O(n)$
- - Удаление элемента массива с известным индексом – **временная сложность отсутствует, сложность по памяти $O(n)$** (в соответствии с <https://habr.com/ru/post/188010/>)

2. Определить сложность следующих алгоритмов. Сколько произойдет итераций?

```
1)
$n = 100;
$array[] = [];
for ($i = 0; $i < $n; $i++) { // выполнится 100 итераций (0-99)
    for ($j = 1; $j < $n; $j *= 2) { // в каждом круге будет выполняться 7 итераций (1 2 4 8 16 32 64)
        $array[$i][$j] = true;
    }
}
```

Сложность алгоритма - $O(n^2)$

```
2)
$n = 100;
$array[] = [];
for ($i = 0; $i < $n; $i += 2) { // выполнится 50 итераций (0-98 кратные 2)
    for ($j = $i; $j < $n; $j++) { // в каждом круге будут выполняться 100 итераций (0-99)
        $array[$i][$j] = true;
    }
}
```

Сложность алгоритма - $O(n^2)$