

Итоговый тест.

1. Асимптотический анализ - это...
 - a. Space Complexity
 - b. World Complexity
 - c. Time Complexity
 - d. Galaxy Complexity
2. Какой алгоритм быстрее?
 - a. $O(1000 n \log n)$
 - b. $O(10 n \log n)$
 - c. $O(2 \log n 1000)$
 - d. $O(n)$
3. Какой базовый случай для рекурсии будет работать, если $n \geq 30 \ \&\& \ n < 100$?
 - a. `int f(int n) if (n <= 1) return 1; else return n*f(n - 1)`
 - b. `int f(int n) if (n == 100) return 1; else return n*f(n - 1)`
 - c. `int f(int n) if (n == -1) return 1; else return n*f(n + 1)`
4. Верно ли утверждение: существует только один возможный алгоритм для конкретной задачи.
 - a. Верно
 - b. Неверно
5. Если вы используете линейный поиск в массиве «Ar», какое значение будет наихудшим?
 $Ar = | 3 | 4 | 1 | 9 | 6 | 2 | 7 |$
 - a. 2
 - b. 3
 - c. 7
 - d. 9
- e. Выберите алгоритм $O(n^2)$?
 - a. Сортировка слиянием
 - b. Сортировка пузырьком
 - c. Линейный поиск
 - d. Быстрая сортировка
 - e. Бинарный поиск
- f. Какая из следующих структур данных НЕ является линейной структурой данных?

- a. Массивы
 - b. Связанные списки
 - c. Деревья
 - d. Стек
- g. Функция, которая находит местоположение элемента с заданным значением - это:
- a. Обход
 - b. Поиск
 - c. Сортировка
- h. Стек - это...
- a. First in, first out
 - b. First in, last out
 - c. Last in, last out
 - d. Last in, first out
- i. Сколько итераций потребуется для сортировки следующего массива с использованием алгоритма пузырьковой сортировки?

Ar = |4|5|7|6|

- a. 2
 - b. 3
 - c. 4
 - d. 5
 - e. 6
- f. Очередь (queue) НЕ поддерживает следующую операцию:
- a. Вставка
 - b. Удаление
 - c. Восстановление
 - d. Обход
- g. Какова временная сложность подсчета количества элементов в связанном списке?
- a. $O(n)$
 - b. $O(n \log n)$
 - c. $O(1)$
 - d. $O(\log n)$
- h. Класс Связанного списка реализуется из...
- a. Interface Array
 - b. Interface Object
 - c. Interface Map

d. Interface List

- i. Учитывая следующий метод, что вернет тест, если $a = \{0, 2, 3, 4\}$ and $v = 1$?

```
public int test(int v)
{
    for (int i = 0; i < a.length; i++)
    {
        if (a[i] == v)
            return i;
    }
    return -1;
}
```

- a. 1
- b. -1**
- c. 0
- d. 4
- e. Верно ли утверждение: алгоритм бинарного поиска можно использовать только в том случае, если данные упорядочены. то есть от меньшего к большему.
 - a. Верно**
 - b. Неверно
- f. Верно ли утверждение: пузырьковая сортировка — это эффективный алгоритм, реализующий подход «разделяй и властвуй».
 - a. Верно
 - b. Неверно**
- g. Линейный поиск — это эффективный алгоритм, реализующий подход «разделяй и властвуй».
 - a. Верно
 - b. Неверно**