Итоговый тест

1. Асимптотический анализ - это…
   1. Space Complexity
   2. World Complexity
   3. Time Complexity
   4. Galaxy Complexity
2. Какой алгоритм быстрее?
   1. O(1000 n log n)
   2. O(10 n log n)
   3. O(2 log (1000n))
   4. O(n)
3. Какой базовый случай для рекурсии будет работать, если   
   n >= 30 && n < 100?
   1. int f(int n) if (n <= 1) return 1; else return n\*f(n - 1)
   2. int f(int n) if (n == 100) return 1; else return n\*f(n - 1)
   3. int f(int n) if (n == -1) return 1; else return n\*f(n + 1)
4. Выберите анализ алгоритма, который оценивает алгоритм в лучшем случае.
   1. Big O notation
   2. Big Omega notation
   3. Big Theta notation
5. Верно ли утверждение: существует только один возможный алгоритм для конкретной задачи.
   1. Верно
   2. Неверно
6. Если вы используете линейный поиск в массиве «Ar», какое значение будет наихудшим?

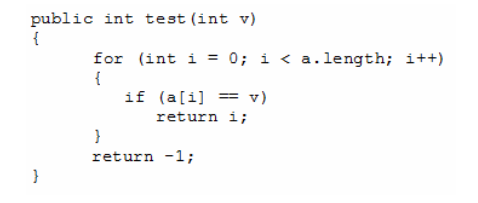
Ar = | 3 | 4| 1| 9| 6| 2| 7|

1. 2
2. 3
3. 7
4. 9
5. Выберите алгоритм O(n^2)?
   1. Сортировка слиянием
   2. Сортировка пузырьком
   3. Линейный поиск
   4. Быстрая сортировка
   5. Бинарный поиск
6. Какая из следующих структур данных НЕ является линейной структурой данных?
   1. Массивы
   2. Связанные списки
   3. Деревья
   4. Стек
7. Функция, которая находит местоположение элемента с заданным значением - это:
   1. Обход
   2. Поиск
   3. Сортировка
8. Верно ли утверждение: в красно-черном дереве у черного узла должны быть только красные потомки.
   1. Верно
   2. Неверно
9. Что из следующего верно для красно-черного дерева?
   1. Корень красный
   2. Корень и листья черные.
   3. Все деревья зеленые, правильного ответа нет.
   4. Каждый узел либо красный, либо черный.
   5. Каждый лист (NULL) черный.
10. Стек - это…
    1. First in, first out
    2. First in, last out
    3. Last in, last out
    4. Last in, first out
11. Сколько итераций потребуется для сортировки следующего массива с использованием алгоритма пузырьковой сортировки?

Ar = |4|5|7|6|

* 1. 2
  2. 3
  3. 4
  4. 5
  5. 6

1. Очередь (queue) НЕ поддерживает следующую операцию:
   1. Вставка
   2. Удаление
   3. Восстановление
   4. Обход
2. Допустимые значения высоты дерева AVL:
   1. -2, 0, 2
   2. 0
   3. 0, 1
   4. -1, 0, 1
3. Что из перечисленного является двойным вращением?
   1. LL
   2. LR
   3. RR
   4. LRL
4. Последовательность вставки 1, 2, 4 приведет к дисбалансу. Какое вращение можно использовать для балансировки дерева?
   1. RR
   2. LL
   3. LR
   4. RL
5. Какова временная сложность подсчета количества элементов в связанном списке?
   1. O(n)
   2. O(n log n)
   3. O(1)
   4. O(log n)
6. Класс Связанного списка реализуется из…
   1. Interface Array
   2. Interface Object
   3. Interface Map
   4. Interface List
7. Учитывая следующий метод, что вернет тест, если   
   a = {0, 2, 3, 4} and v = 1?



* 1. 1
  2. -1
  3. 0
  4. 4

1. Верно ли утверждение: алгоритм бинарного поиска можно использовать только в том случае, если данные упорядочены. то есть от меньшего к большему.
   1. Верно
   2. Неверно
2. Верно ли утверждение: пузырьковая сортировка — это эффективный алгоритм, реализующий подход «разделяй и властвуй».
   1. Верно
   2. Неверно
3. Линейный поиск — это эффективный алгоритм, реализующий подход «разделяй и властвуй».
   1. Верно
   2. Неверно