

Вопросы по первому модулю.

1. Что означают записи " $f(n) = \Theta(g(n))$ ", " $f(n) = O(g(n))$ " и " $f(n) = \Omega(g(n))$ "?
2. Чем плох рекурсивный алгоритм вычисления n -ого числа Фибоначчи?
3. Опишите алгоритм проверки числа на простоту за $O(\sqrt{n})$?
4. Опишите алгоритм возведения действительного числа в натуральную степень n за $O(\log n)$?
5. Напишите нерекурсивный бинарный поиск первого вхождения элемента в массиве.
6. Какова амортизационная стоимость операции Add в стандартной реализации динамического массива с удвоением буфера?
7. Сколько времени работает линейный поиск в односвязном списке в худшем и в лучшем случае? Сколько времени работает добавление и удаление элемента в середине списка.
8. Назовите преимущества и недостатки реализации очереди с помощью динамического массива.
9. Назовите преимущества и недостатки реализации стека с помощью односвязного списка.
10. Назовите преимущества и недостатки реализации дека с помощью динамического массива.
11. Опишите методы кучи SiftUp и SiftDown. Сколько времени они работают?
12. Опишите метод кучи BuildHeap. Сколько времени он работает?
13. Опишите метод добавления элемента в кучу. Сколько времени он работает?
14. Опишите метод извлечения максимального элемента из кучи. Сколько времени он работает?
15. Опишите АТД "Очередь с приоритетом". Как может быть реализован этот АТД?