**Вопросы по первому модулю.**

1. Что означают записи “f(n) = ϴ(g(n))”, “f(n) = O(g(n))” и “f(n) = Ω(g(n))”?
2. Опишите алгоритм проверки числа на простоту за O(sqrt(n))?
3. Опишите алгоритм возведения действительного числа в натуральную степень n за O(log n)?
4. Опишите нерекурсивный алгоритм бинарного поиска первого вхождения элемента в массиве.
5. Какова амортизированная стоимость операции Add в реализации динамического массива с удвоением буфера? Можно ли увеличивать буфер в 1.5 раза? Как это скажется на оценке?
6. Сколько времени работает линейный поиск в односвязном списке в худшем и в лучшем случае? Сколько времени работает добавление и удаление элемента в середине списка (середина списка неизвестна, есть указатель на начало и конец списка)?
7. Назовите преимущества и недостатки реализации очереди с помощью динамического массива.
8. Назовите преимущества и недостатки реализации стека с помощью односвязного списка.
9. Назовите преимущества и недостатки реализации дека с помощью динамического массива.
10. Опишите подход динамического программирования для вычисления рекуррентных функций двух аргументов: F(x, y) = G( F(x - 1, y), F(x, y - 1) ). Как оптимизировать использование дополнительной памяти?
11. Вычисление наибольшей общей подпоследовательности.
12. Сортировка вставками
13. Сортировка выбором
14. Двоичная куча. Методы вставки и извлечения максимума
15. Построение кучи за линейное время
16. Пирамидальная сортировка
17. Сортировка слиянием
18. Быстрая сортировка + killer sequences
19. Алгоритм поиска порядковой статистики
20. Сортировка подсчетом
21. Поразрядные сортировки
22. Нижний предел сложности сортировки
23. Стабильность алгоритмов сортировки