Вопросы к зачёту

1. Гарвардская, фон Неймановская и гибридная архитектуры ЭВМ.
2. Разрядность процессора и операционной системы. Машинное слово. Порядки следования байтов.
3. Прямое, обратное и дополнительное представление целых чисел в памяти компьютера.
4. Представление вещественных чисел по IEEE 754.
5. Физическая и виртуальная память. Сегментно-страничная организация памяти ЭВМ.
6. Понятие кэша центрального процессора. Влияние кэша на быстродействие программ.
7. Понятие указателя в языке С. Понятие косвенной адресации. Операции с указателями.
8. Стек и динамическая память. Операции с динамической памятью.
9. Сложность алгоритмов, основные нотации. Сортировка Шелла.
10. Быстрая сортировка.
11. Сети сортировки, битоническая сортировка. Radix-сортировка (LSD и MSD).
12. Бинарные деревья поиска. АВЛ-дерево.
13. BR-дерево.
14. B-дерево.
15. R-дерево.
16. Пирамида (куча), основные операции.
17. Алгоритм heapsort. Приоритетные очереди.
18. Декартово дерево.
19. Система непересекающихся множеств.
20. Динамическое программирование. Основные этапы и примеры алгоритмов.
21. Понятие о жадных алгоритмах.
22. Основные понятия теории графов. Обходы.
23. Алгоритм Дейкстры для нахождения минимальных путей.
24. Алгоритм Краскала для построения минимального остовного дерева.
25. Раскраска графов. Понятие хроматического многочлена.
26. Основные понятия теории автоматов. Принцип работы автоматов Мили и Мура.
27. Длинная арифметика. Сложение. Умножение в столбик.
28. Алгоритм умножения Карацубы.
29. Алгоритм умножения Тоома-Кука.
30. Алгоритм деления в длинной арифметике.