

Перечень вопросов к зачёту по курсу ТА

1. Виды алгоритмов по способу исполнения.
2. Формы записи алгоритмов.
3. Парадигмы разработки программного кода.
4. Понятие сложности алгоритмов. Примеры алгоритмов различной сложности.
5. Размещение данных в памяти. Абсолютная и относительная адресация памяти.
6. Линейные структуры данных. Размещение в памяти статичных массивов и матриц.
7. Списочные типы данных. Односвязные и многосвязные списки.
8. Списочные структуры данных. Бор. Поиск по бору.
9. Сортировка вставками и выбором.
10. Сортировки обменом. Пузырьковая и шейкерная сортировки.
11. Сортировка слиянием. Быстрая сортировка.
12. Блочная сортировка и сортировка подсчётом.
13. Графы. Основные определения. Представление графов в программах.
14. Алгоритм Дейкстры нахождения кратчайшего пути на графе.
15. Алгоритм Флойда нахождения кратчайшего пути на графе.
16. Алгоритм Краскала нахождения минимального основного дерева.
17. Алгоритмы сжатия данных. 7-ми битное кодирование. RLE.
18. Алгоритмы сжатия данных. Алгоритм Хаффмана.
19. Алгоритмы сжатия данных. Алгоритм LZW.
20. Алгоритмы сжатия данных. BWT.
21. Принципы шифрования с открытым и закрытым ключом.
22. Подходы к сжатию видео и изображений.
23. Алгоритмы защиты данных. Полиалфавитные и полиграммные шифры.
24. Алгоритмы симметричного и асимметричного шифрования.
25. Схема разделения секрета Шамира.
26. Кодирование информации. Коды Грэя.
27. Кодирование информации. Base64.
28. Кодирование информации. Код Хэмминга.
29. Принцип построения нейронных сетей.
30. Принцип функционирования генетических алгоритмов.