Программа рейтингового зачёта/экзамена по курсам «Языки и методы программирования/Алгоритмы и структуры данных» Институт № 8, I курс, II семестр 2022/23 уч. года (68 часов лекций)

Утверждаю: Зав. кафедрой 806, член-корр. РАН

Пирумов У.Г.

- Уровни описания структур данных.
- 2. Статические и динамические объекты программ.
- Ссылочный тип данных.
- Файл. Функциональная спецификация.
- Файл. Логическое описание. Физическое представление.
- Вектор. Функциональная спецификация. Логическое описание и физическое представление.
- Очередь. Функциональная спецификация.
- Очередь. Логическое описание и физическое представление (файл).
- Очередь. Логическое описание и физическое представление (массив).
- Очередь. Логическое описание и физическое представление (динамические объекты).
- Дек. Описание. Примеры задач. 11.
- Стек. Функциональная спецификация. 12.
- 13. Стек. Логическое описание.
- 14. Стек. Физическое представление (массив).
- Стек. Физическое представление (динамические объекты). 15.
- 16. Линейный список. Функциональная спецификация.
- 17. Линейный список. Логическое описание.
- 18. Линейный список. Физическое представление. Итераторы.
- 19. Линейный список. Физическое представление (массив).
- 20. Линейный список. Физическое представление (динамические объекты).
- 21. Списки общего вида.
- 22. Деревья. Двоичные деревья.
- 23. Двоичное дерево. Функциональная спецификация.
- Двоичное дерево. Логическое описание. Построение и визуализация. 24.
- 25. Двоичное дерево. Физическое представление. Прошивка.
- 26. Алгоритмы обхода деревьев.
- Особенности представления и обработки деревьев общего вида. 27.
- Представление и обработка графов. 28.
- Деревья выражений. 29.
- 30. Алгоритм Рутисхаузера.
- Алгоритм Бауэра-Замельзона. 31.
- Алгоритм Дейкстры. 32.
- 33. Деревья поиска.
- 34. Сбалансированные деревья поиска.
- 35. Сбалансированные деревья поиска. Вставка.
- 36. Сбалансированные деревья поиска. Удаление.
- 37. Задача поиска. Простые методы поиска в последовательностях и таблицах.
- 38. Алгоритм Кнута-Морриса-Пратта.
- 39. Алгоритм Бойера-Мура.
- Алгоритм Рабина-Карпа. 40.
- 41. Таблицы с прямым доступом.
- Задача сортировки. Классификация и свойства сортировок. 42.
- 43. Сортировка вставкой.
- Сортировка выборкой. 44.
- Пузырьковые сортировки. 45.
- Сортировка Шелла. 46.
- Турнирная сортировка. 47.
- Пирамидальная сортировка. 48.
- Гладкая сортировка. 49.
- Сортировка Хоора. 50.
- 51. Сортировка слиянием.
- 52. Сортировка естественным слиянием.
- 53. Анализ методов внутренней сортировки.
- Анализ методов внешней сортировки. 54.
- Процедурное программирование. 55.
- 56. Модульное программирование.
- 57. Абстракции в языках программирования.
- Абстрактные типы данных. 58.
- 59. Адресный тип данных.
- Реализация полиморфизма с помощью адресного типа. 60.
- Процедурный тип данных. 61.
- 62. Реализация полиморфизма с помощью процедурного типа.
- 63. Объектный тип данных: комбинированные программно-информационные объекты.
- Реализация полиморфизма с помощью объектов и наследования.

В качестве экзаменационных задач предлагаются задачи на написание программ на С, а также на Shell, и даже, в отдельных случаях и на добровольной основе, на ТеХ по всем концепциям, методам, алгоритмам и структурам данных теоретического курса и практикума.