

Основы программирования — 1

Зимняя сессия, январь 2010 г.

1. Программная инженерия. Проблемная область. Определение. Кодекс этики.
2. Основы делового общения, сетевой этикет.
3. История ЭВМ.
4. История языков программирования.
5. Информация. Синтаксис. Семантика. Прагматика. Количество информации.
6. Данные. Представление данных в памяти ЭВМ: целые, с плавающей точкой.
7. Транслятор. Интерпретатор. Компилятор. ЛТ. Основные этапы трансляции.
8. Этапы построения исполнимого модуля из исходного текста программы. Роль и принцип работы редактора связей.
9. Виртуальная машина. Виртуализация.
10. Операционная система. Ядро.
11. Алгоритм. Задачи и цели теории алгоритмов.
12. Абстрактный тип данных. Интерфейс и реализация. Реализация стека через (односвязный) список и массив.
13. (С) Процедурное программирование. Основные управляющие конструкции.
14. (С) Типы. Переменная. Указатель. Приведение типов.
15. (С) Представление значений в памяти: числа, символы, литералы. Адресная арифметика.
16. (С) Процедуры. Параметры. Организация кадра.
17. Область видимости. Глобальные и локальные переменные.
18. Файлы.
19. Файловая система FAT. Проблемы и способы решения в современных файловых системах.
20. Программное управление ресурсами на примере работы с ОЗУ. Проблемы и способы решения.
21. Методы выделения и освобождения: «близнецы» и «блоками фиксированного размера».
22. «Мусор» и «трёхцветный» алгоритм сборки. Классификация сборщиков мусора.

Предполагается безукоризненное знание С в объёме задач с практики. Обязательно складно рассуждать и приводить примеры.