

## [АРХИВ] Программирование (Весна 2024)

Темы лекций, осень 2024

Записи лекций, осень 2023 + весна 2024

## [АРХИВ] Программирование (Весна 2023)

План-проспект лекций:

### Выборочный обзор libc (09.02)

1. Вспоминаем организационные моменты (лабораторные, курсы, рейтинговая система, экзамен)
2. Подробное рассмотрение assert, errno, signal, stderr, stdlib, time, wchar с приближенными к реальности примерами
3. Поверхностное рассмотрение остальных библиотек
4. Повторение пройденного материала, вопросы по задачам 1 семестра.

### Структуры данных + остаточный обзор libc (02.03)

1. Рассмотрение оставшихся после string.h библиотек
2. Введение в структуры данных – массивы, списки, деревья, графы, примеры работы со списком

### Списки (09.03)

1. Разбор списков – написать вместе со студентами за лекцию готовый код линейного списка (insert, remove, find, create, printList).

### Разбор стека и очереди (16.03)

1. Разбор реализации стека и очереди на списке и на массиве, сравнение реализаций

### Введение в C++ (23.03)

1. Что такое язык C++, его назначение
2. Пространства имен, подключение библиотек
3. Инкапсуляция на примере структур данных из прошлых занятий (список, стек)
4. Классы, методы (конструктор, деструктор), спецификаторы доступа

### Рекурсия, работа с файлами, обход файлового дерева (30.03)

1. Рекурсия, глубина рекурсии
2. Файловый дескриптор – что это такое, и зачем нужно. Сценарии: tail и ls -l /proc/.....; lsof и несколько tail-ов; fprintf и IO потоки;
3. Базовые функции работы с файлами fopen, fclose, fread, fwrite, fseek, ftell и тп. Дескриптор в директории
4. Рекурсивный обход файловой системы
5. (optional) Getopt и аргументы командной строки

#### **Getopt, отладка в виртуальных машинах, C++ (06.04)**

1. Пара слов по контрольной – какие задачи, какое выбрать время
2. Разработка программ – почему важно запускать и тестировать свои программы в виртуальных машинах
3. C++ – исключения, new/delete
4. Getopt и аргументы командной строки
5. Отладка программ в виртуальных машинах через IDE
6. (optional) Системы сборки – Makefile (вспомнить), Autotools

#### **Autotools, словари, инкапсуляция (как сломать, сделать в Си) (13.04)**

1. Системы сборки – Makefile (вспомнить), Autotools
2. Темы для контрольной + словари (от простой реализации до хэш-таблиц)
3. Как сломать инкапсуляцию в C++
4. Как сделать инкапсуляцию в Си

#### **Разбор контрольной (20.04)**

1. Примеры работ
2. Разбор сложных задач

#### **Курсовая, BMP (27.04)**

1. Базовая задача курсовой – как может выглядеть решение
2. Поверхностный разбор структуры BMP (особое внимание на сложные поля, таблицу цветов)
3. sizeof struct, директива pragma
4. Как создать BMP с нуля
5. Пример, как считать, изменить и сохранить BMP файл. Как учесть все версии заголовков.

#### **Курсовая, libpng (03.05)**

1. Структура формата PNG – сигнатура и чанки (критические/необязательные/пользовательские)
2. Разбора примера READ/WRITE, как обработать пиксельные данные

**Курсовая, libpng (18.05)**

1. Shared-библиотеки – как создать, как использовать
2. Системы сборки – Autotools, CMake
3. C++ ссылки (объявления, копии, присваивание)

**Регулярные выражения (25.05)**

1. Как работать с libc и другими .so библиотеками в Python
2. Doxygen, пример на стеке
3. Регулярные выражения – как использовать, примеры

**Регулярные выражения (01.06)**

1. Регулярные выражения – Libc
2. Полезные утилиты, которые стоит помнить: find, grep, ssh, gpg
3. История терминала (history) – как увеличить хранилище, где посмотреть (разные пользователи), reverse-search
4. Valgrind (+ callgrind) – анализ программы
5. Программные каналы – mkfifo

**[АРХИВ] Программирование (Весна)**

## Список тем лекций

1. Лекция 1 (07.02.22)
2. Лекция 2 (14.02.22)
3. Лекция 3 (21.02.22)
4. Лекция 4 (28.02.22)
5. Лекция 5 (05.03.22)
6. Лекция 6 (14.03.22)
7. Лекция 7 (28.03.22)
8. Лекция 8 (04.04.22)
9. Лекция 9 (11.04.22)
10. Лекция 10 (25.04.22)
11. Лекция 11 (16.05.22)
12. Лекция 12 (23.05.22)

Обзор стандартной библиотеки Си. Различие базового синтаксиса Си и Си++

Структуры. Объединения. Списки. Динамическая и статическая реализация

## [Указатель на функцию](#)

**Практики проектирования, разработки, отладки, сопровождения. Стили кодирования**

**Работа со строками. Алгоритмы на строках. Обработка текстов**

**Регулярные выражения**

**Рекурсия и циклы**

**Ввод вывод. Файлы**

[Пример.](#)

**Разработка Command Line Interface (CLI)**

**Хэширование и хэш-таблицы**

**Алгоритмы обхода, концепция итератора. Использование текстовых форматов**

- [Пример программы осуществляющей перебор атрибутов <location> в xml.](#)
- [Дополнительное задание по уроку](#)

**Введение в синтаксис C++**

- [Наследование](#)
- [Полиморфизм](#)
- [Инкапсуляция. Чтение заголовка bmp](#)

**Отладка. Обработка исключительных ситуаций и ошибок**

From:  
<https://se.moevm.info/> - **МОЭВМ Вики** [[se.moevm.info](https://se.moevm.info/)]

Permanent link:  
<https://se.moevm.info/doku.php/start:prog2:lectures>

Last update:

