

Презентация по лабораторной работе №13

Средства, применяемые при разработке программного обеспечения в ОС типа
UNIX/Linux

Лушин А.А.

18 февраля 2005

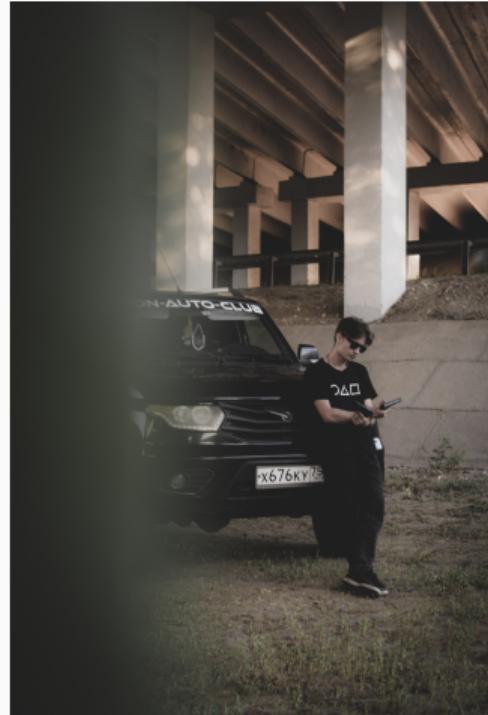
Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Факультет Физико-математических и естественных наук

Информация

Докладчик

- Лушин Артем Андреевич
- бакалавр направления компьютерная и информационные науки
- ученик кафедры информационных технологий
- Российский университет дружбы народов
- lusin5745@gmail.com



Вводная часть

- Приобрести простейшие навыки разработки, анализа, тестирования и отладки приложений в ОС типа UNIX/Linux на примере создания на языке программирования С калькулятора с простейшими функциями.

Ход работы

Файл calculate.c.

В файле для лабораторной работы нам дан скрипт, который мы должны переписать в файл. Первым на очереди я переписывал скрипт для файла calculate.c. Это основной файл, так как в нем находится большинство строк и команд. В ходе файла мы подключаем 3 библиотеки и один связующий файл. Вся программа написаны на языке С.

```
calculate.c      [---]  0 L:[ 1+12 13/ 61] *(250 /1450
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#include <string.h>
#include "calculate.h"

float
Calculate(float Numeral, char Operation[4])
{
    float SecondNumeral;
    if(strncmp(Operation, "+", 1) == 0)
    {
<----->printf("Второе слагаемое: ");
<----->scanf("%f", &SecondNumeral);
```

Файл calculate.h.

В файле для лабораторной работы нам дан скрипт, который мы должны переписать в файл. Вторым на очереди я переписывал скрипт для файла calculate.h. Это маленький файл, который просто связывает файл main.c и calculate.c. Он так же написан на языке С.

```
calculate.h      [---]  0 L:[ 1+ 5   6/  6] *(95
#ifndef CALCULATE_H_
#define CALCULATE_H_

float Calculate(float Numeral, char Operation[4]);

#endif /*CALCULATE_H_*/
```

Файл main.c.

В файле для лабораторной работы нам дан скрипт, который мы должны переписать в файл. Последним я переписывал скрипт для файле main.c. Этот файл отвечает за ввод чисел. То есть он выводит сообщение, какое число мы хотим ввести, какую операцию хотим выбрать, какое число будет вторым и вывод.

```
main.c          [----]  0 L:[ 1+16 17/ 17] *(356 / 357b) 0125
#include <stdio.h>
#include "calculate.h"

int
main (void)
{
    float Numeral;
    char Operation[4];
    float Result;
    printf("Число: ");
    scanf("%f",&Numeral);
    printf("Операция (+,-,*,/,pow,sqrt,sin,cos,tan): ");
```

Файл Makefile

Файл makefile нужен для работы с отладчиком. В этом файле у нас находится информация и ссылки на предыдущие файлы. Код для данного файла у нас так же есть в лабораторной работе, но для корректной работы его нужно было немного доработать.

```
#  
# Makefile  
#  
  
CC = gcc  
CFLAGS =  
LIBS = -lm  
  
calcul: calculate.o main.o  
<----->gcc calculate.o main.o -o calcul $(LIBS)  
  
calculate.o: calculate.c calculate.h  
<----->gcc -c calculate.c $(CFLAGS)  
  
main.o: main.c calculate.h  
<----->gcc -c main.c $(CFLAGS)
```

Запуск калькулятора

В отладчике мы запускаем сам калькулятор, чтобы проверить правильность его работы. Мы можем выбрать несколько действий для двух чисел, к примеру: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень и тд. Так же в отладчике мы можем найти ошибку, если программа работает некорректно и можем проверить содержание всех строк в программе.

```
(gdb) run
Starting program: /home/aalushin/work/os/lab_prog/calcul
[Thread debugging using libthread_db enabled]
Using host libthread_db library "/lib64/libthread_db.so.1".
Число: 4
Операция (+,-,*,/ ,pow,sqrt,sin,cos,tan): +
Второе слагаемое: 3
    7.00
[Inferior 1 (process 2687) exited normally]
(gdb)
```

Результаты

1. Как получить информацию о возможностях программ gcc, make, gdb и др.?
2. Назовите и дайте краткую характеристику основным этапам разработки приложений в UNIX.
3. Что такое суффикс в контексте языка программирования? Приведите примеры использования.
4. Каково основное назначение компилятора языка С в UNIX?
5. Для чего предназначена утилита make?
6. Приведите пример структуры Makefile. Дайте характеристику основным элементам этого файла.
7. Назовите основное свойство, присущее всем программам отладки. Что необходимо сделать, чтобы его можно было использовать?

Вывод

Я приобрел практические навыки разработки, анализа, тестирования и отладки приложений ОС типа Linux на примере создания на языке программирования С калькулятора с простейшими функциями.

Жизнь одна. Либо сейчас, либо никогда.