

# **Отчет по лабораторной работе №14**

**Дисциплина: Компьютерные науки и технологии программирования**

Ангелина Павловна Ким

# Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выводы	9
	Список литературы	10

# Список иллюстраций

2.1	Создание каталогов и файлов . . . . .	6
2.2	Программа . . . . .	7
2.3	Компиляция . . . . .	7
2.4	Создаем Makefile . . . . .	8
2.5	Работа программы . . . . .	8

## Список таблиц

# 1 Цель работы

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.

## 2 Выполнение лабораторной работы

Создаем нужные каталоги и файлы (рис. 2.1).

```
[apkin@fedora ~]$ cd work
[apkin@fedora work]$ cd os
[apkin@fedora os]$ mkdir lab_prog
[apkin@fedora os]$ cd lab_prog
[apkin@fedora lab_prog]$ touch calculate.h
[apkin@fedora lab_prog]$ touch calculate.c
[apkin@fedora lab_prog]$ touch main.c
[apkin@fedora lab_prog]$ touch Makefile
[apkin@fedora lab_prog]$ ls
calculate.c calculate.h main.c Makefile
[apkin@fedora lab_prog]$
```

Рис. 2.1: Создание каталогов и файлов

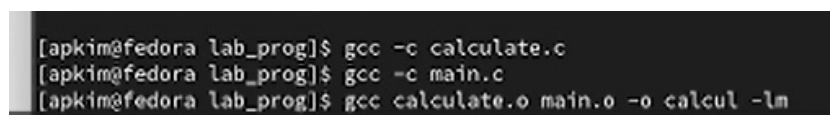
Программа (рис. 2.2).



```
mc [apkim@fedora]:~/work/os/lab_prog
calculate.c  [-M--]  9 1: [ 6+30 36/ 59] *(927 /1557b) 0010 0x00A
float.
Calculate(float Numeral, char Operation[4])
{
    float SecondNumeral;
    if(strncmp(Operation, "+", 1) == 0)
    {
        printf("Складываем: ");
        scanf("%f", &SecondNumeral);
        return(Numeral + SecondNumeral);
    }
    else if(strncmp(Operation, "-", 1) == 0)
    {
        printf("Вычитаемое: ");
        scanf("%f", &SecondNumeral);
        return(Numeral - SecondNumeral);
    }
    else if(strncmp(Operation, "*", 1) == 0)
    {
        printf("Умножитель: ");
        scanf("%f", &SecondNumeral);
        return(Numeral * SecondNumeral);
    }
    else if(strncmp(Operation, "/", 1) == 0)
    {
        printf("Делитель: ");
        scanf("%f", &SecondNumeral);
        if(SecondNumeral == 0)
        {
            printf("Ошибка: деление на ноль! ");
            return (HUGE_VAL);
        }
        else
            return(Numeral / SecondNumeral);
    }
    else if(strncmp(Operation, "pow", 3) == 0)
    {
        printf("Степень: ");
        scanf("%f", &SecondNumeral);
        return(pow(Numeral, SecondNumeral));
    }
    else if(strncmp(Operation, "sqrt", 4) == 0)
        return(sqrt(Numeral));
    else if(strncmp(Operation, "sin", 3) == 0)
        return(sin(Numeral));
    else if(strncmp(Operation, "cos", 3) == 0)
```

Рис. 2.2: Программа

Компиляция (рис. 2.3).



```
[apkim@fedora lab_prog]$ gcc -c calculate.c
[apkim@fedora lab_prog]$ gcc -c main.c
[apkim@fedora lab_prog]$ gcc calculate.o main.o -o calcul -lm
```

Рис. 2.3: Компиляция

Создаем Makefile (рис. 2.4).

```

Makefile      [-M--] 25 1:[ 1+14 15/ 15] *(291 / 291b) <EOF>
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)

clean:
    -rm calcul *.o *~

```

Рис. 2.4: Создаем Makefile

Проверка работы программы (рис. 2.5).

```

[apkin@fedora lab_prog]$ gdb ./calcul
GNU gdb (GDB) Fedora 11.1-5.fc34
Copyright (C) 2021 Free Software Foundation, Inc.
License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <http://gnu.org/licenses/gpl.html>
This is free software: you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.
Type "show copying" and "show warranty" for details.
This GDB was configured as "x86_64-redhat-linux-gnu".
Type "show configuration" for configuration details.
For bug reporting instructions, please see:
<https://www.gnu.org/software/gdb/bugs/>.
Find the GDB manual and other documentation resources online at:
<http://www.gnu.org/software/gdb/documentation/>.

For help, type "help".
Type "apropos word" to search for commands related to "word"...
Reading symbols from ./calcul...
(No debugging symbols found in ./calcul)
(gdb) gdb ./calcul
Undefined command: "gdb". Try "help".
(gdb) run
Starting program: /home/apkin/work/os/lab_prog/calcul
Число: 3
Операция (+,-,*,/,pow,sqrt,sin,cos,tan): +
Второе слагаемое: 3
6.00

```

Рис. 2.5: Работа программы



## **3 Выводы**

В ходе выполнения данной лабораторной работы мы приобрели простейшие навыки разработки, анализа, тестирования и отладки приложений.

## **Список литературы**