

Лабораторная работа №14:

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

Студент: Афтаева Ксения Васильевна

Группа: НПИбд-01-20

№ студ. билета: 1032201739

## Цель работы:

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

## Зачем?

Данная лабораторная работа выполняется в целях изучения программирования в новой для нас оболочке, что понадобится в дальнейшей работе.

## Задачи:

1. Изучить теоретический материал
2. Выполнить пункты, указанные в описании к лабораторной работе  
(реализовать калькулятор и тд.)
3. Ответить на контрольные вопросы.

## Результаты работы:

```
[kvaftaeva@kvaftaeva lab_prog]$ emacs calculate.h  
[kvaftaeva@kvaftaeva lab_prog]$ emacs calculate.c  
[kvaftaeva@kvaftaeva lab_prog]$ emacs main.c
```

```
////////////////////////////////////  
// main.c  
  
#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): ");  
    scanf("%s", &Operation);  
    Result = Calculate(Numeral, Operation);  
    printf ("%6.2f\n", Result);  
    return 0;  
}
```

```
[kvaftaeva@kvaftaeva lab_prog]$ gcc -c -g calculate.c
[kvaftaeva@kvaftaeva lab_prog]$ gcc -c -g main.c
[kvaftaeva@kvaftaeva lab_prog]$ gcc calculate.o main.o -o calcul -lm
```

```
[kvaftaeva@kvaftaeva lab_prog]$ emacs Makefile
Makefile - emacs@kvaftaeva.local

File Edit Options Buffers Tools Makefile Help

#
# 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)

clean:
-rm calcul *.o*~

# End Makefile
```

```
(gdb) run
Starting program: /home/kvaftaeva/work/os/lab_prog/./calcul
Число: 1
Операция (+,-,*,/,pow,sqrt,sin,cos,tan): +
Второе слагаемое: 1
2.00
[Inferior 1 (process 3124) exited normally]
Missing separate debuginfos, use: debuginfo-install glibc-2.17-317.el7.x86_64
```

```
(gdb) break 21
Breakpoint 1 at 0x4007d8: file calculate.c, line 21.
(gdb) info breakpoints
Num      Type             Disp Enb Address            What
1        breakpoint      keep y   0x00000000004007d8 in Calculate at calculate.c:21
```

## Заключение:

Таким образом, все пункты задания были выполнены верно. Я приобрети простейшие навыки разработки, анализа, тестирования и отладки приложений в ОС типа *UNIX/Linux* на примере создания на языке программирования C калькулятора с простейшими функциями.