

# Лабораторная работа №13

---

Перевощиков Данил Алексеевич

RUDN University, Moscow, Russian Federation

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

---

## Цель работы:

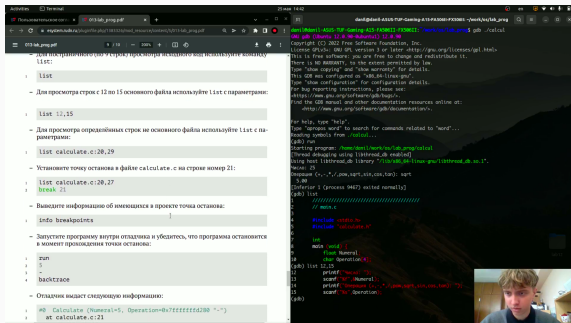
---

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.

1. В домашнем каталоге создали подкаталог `~/work/os/lab_prog`, в нем создали файлы `calculate.h`, `calculate.c`, `main.c` и переписали в них код.
2. Выполнили компиляцию программы посредством `gcc`.
3. Создали `makefile` и исправили его.

# Основные этапы выполнения работы

4. Запустили наш калькулятор с помощью `gdb` командой `gdb ./calcul` и командой `run`, проверили его работу. Далее вывели командой `list` первые 9 строк файла `main.c` и командой `list 12,15` выводим строки с 12 по 15 файла `main.c` (рис. 1)



```
daniel@kali:~/G05-TP-Getting-425-F06011-F06011-Work/bu/14_prog$ gdb ./calcul
GNU gdb (Ubuntu 12.1-0ubuntu1) 12.1
Copyright (C) 2022 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-linux-gnu".
Type "show configuration" for configuration details.
For bug reporting instructions, please see:
<http://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 "show word" to search for commands related to "word"...
Reading symbols from ./calcul...
(gdb) run
Starting program: /home/daniel/Work/bu/14_prog/calcul
(Thread debugging using libthread_db enabled)
Using host libthread_db library "/lib64/libthread_db.so.1".
main()
Breakpoint (*,*,*,*,*,*,*,*,*,*,*,*,*,*,*,*,*,*,*,*,*)
[Inferior 1 (process 9467) exited normally]
(gdb) list
1  // main.c
2
3  #include <stdio.h>
4  #include <stdlib.h>
5
6  int
7  main()
8  {
9      float Numer1;
10     show_operations();
11
12     printf("Input 1: ");
13     scanf("%f", &Numer1);
14     printf("Input 2: ");
15     scanf("%f", &operation);
16 }
```

Рис. 1: Работа программы.

5. Создали breakpoint на 16 строке файла `main.c`, далее проверили информацию о breakpoints командой `info breakpoints`. После чего запустили калькулятор и убедились, что breakpoint сработал. Посмотрели чему на этом этапе равно значение переменной `Numeral` и удалили точку останова командой `delete 1`.

6. С помощью утилиты `splint` проанализировали коды файлов `calculate.c` и `main.c`.

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