Отчёт по лабораторной работе №13

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

Дедова В. С.

05 апреля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

Докладчик

:::::::::::::: {.columns align=center} ::: {.column width="70%"}

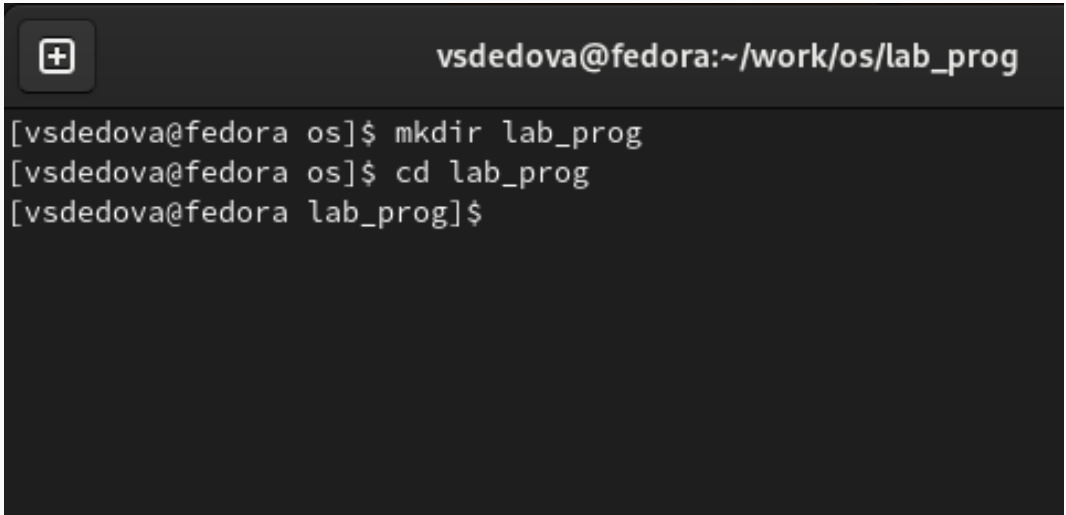
- Дедова Виктория Сергеевна
- студентка НБИбд-01
- Российский университет дружбы народов

::: ::: {.column width="30%"}

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.

В домашнем каталоге создайте подкаталог lab_prog.Создайте файлы:calculate.h,calculate.c,main.c.



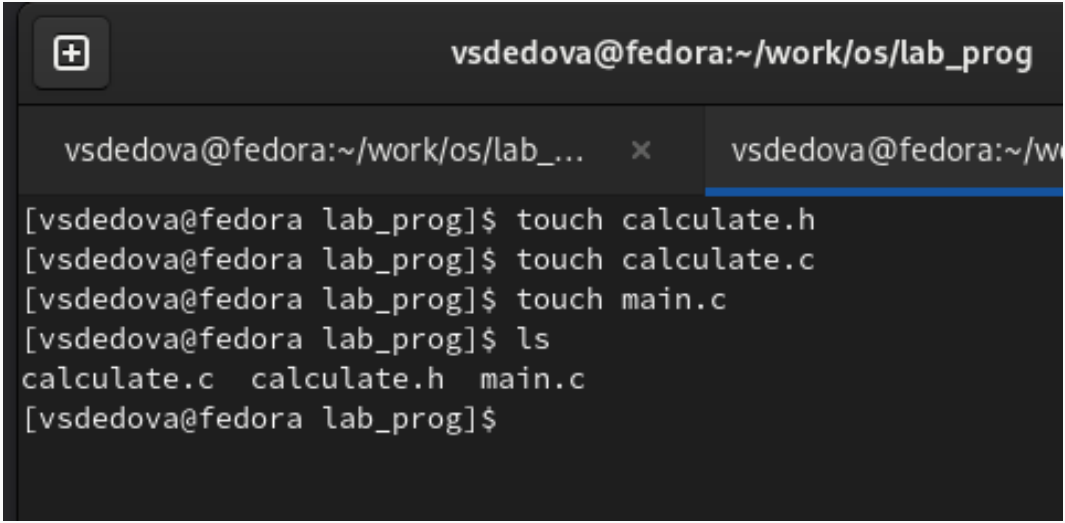
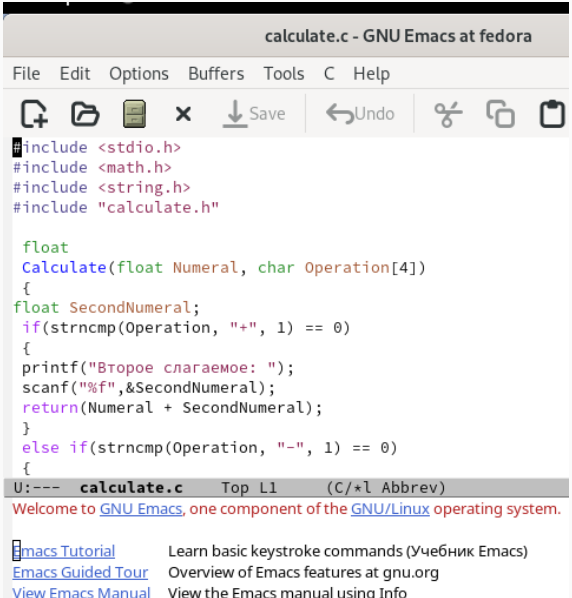
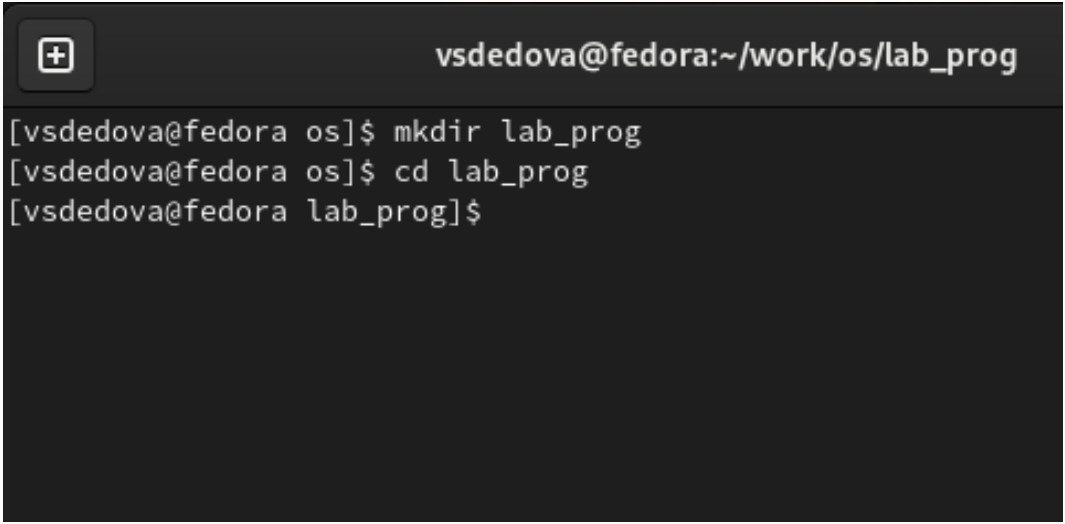

vsdedova@fedora:~/work/os/lab_prog
vsdedova@fedora:~/work/os/lab_...
vsdedova@fedora:~/w
[vsdedova@fedora lab_prog]$ touch calculate.h
[vsdedova@fedora lab_prog]$ touch calculate.c
[vsdedova@fedora lab_prog]$ touch main.c
[vsdedova@fedora lab_prog]$ ls
calculate.c calculate.h main.c
[vsdedova@fedora lab_prog]$

Рис. 2: 2

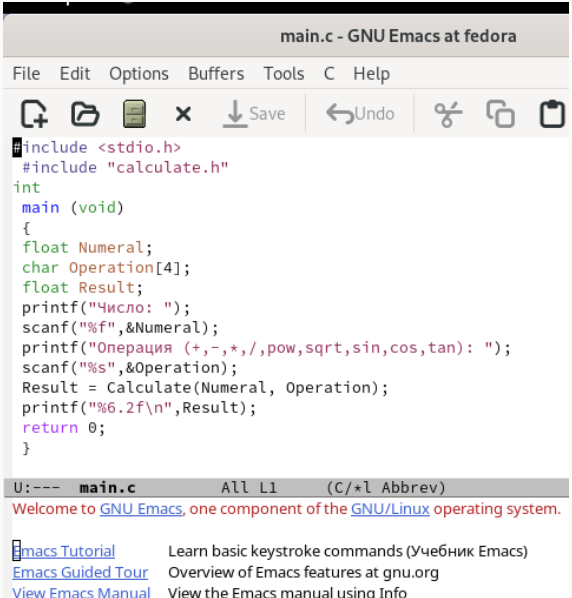
Это будет примитивнейший калькулятор,способный выполнять математические операции.



Интерфейсный файл calculate.h, описывающий формат вызова функции-калькулятора:



Основной файл main.c, реализующий интерфейс пользователя к калькулятору:



Выполните компиляцию программы посредством gcc:

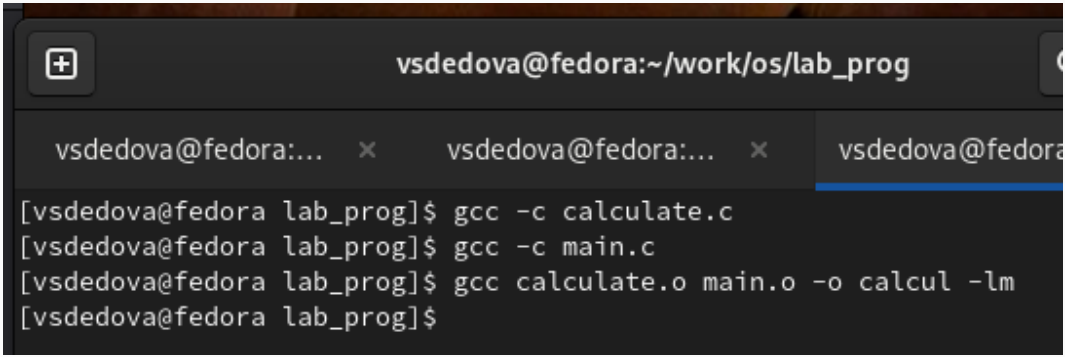


Рис. 6: 6

Создайте Makefile со следующим содержанием:

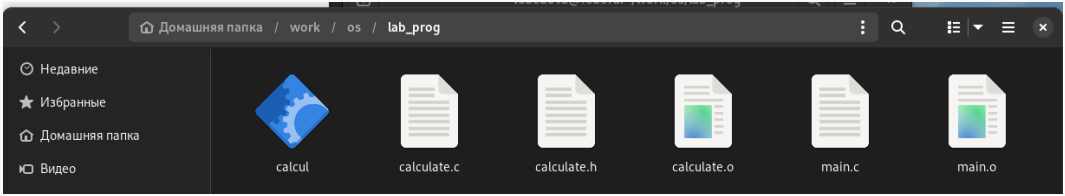
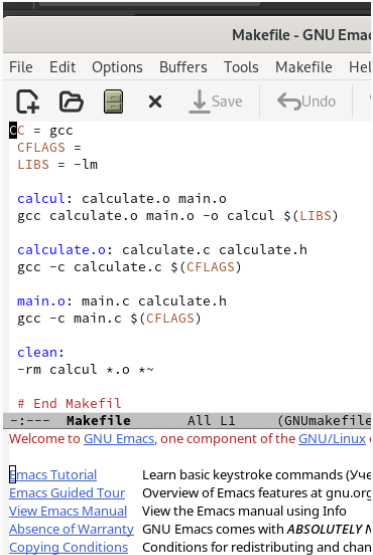


Рис. 7: 7

С помощью gdb выполните отладку программы calcul (перед использованием gdb исправьте Makefile):



Для запуска программы внутри отладчика введите команду run:

```
Using host libthread_db library "/lib64/libthread_db.so.1".
Число: 3
Операция (+,-,*,/,pow,sqrt,sin,cos,tan): -
Вычитаемое: 2
  1.00
[Inferior 1 (process 3707) exited normally]
(gdb)
```

Рис. 9: 9

Для постраничного (по 9 строк) просмотра исходного код используйте команду list

```
[Inferior 1 (process 3707) exited normally]
(gdb) list
Downloading 0.00 MB source file /usr/src/debug/glibc-2.36-9.fc37.x86_64/elf/sofini.c
1       /* Terminate the frame unwind info section with a 4byte 0 as a sentinel;
2          this would be the 'length' field in a real FDE.  */
3
4       typedef unsigned int ui32 __attribute__ ((mode (SI)));
5       static const ui32 __FRAME_END__[1]
6         __attribute__ ((used, section (".eh_frame")))
7         = { 0 };
```

Рис. 10: 10

Уберите точки останова:

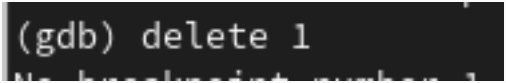


Рис. 11: 12

С помощью утилиты splint попробуйте проанализировать коды файлов calculate.c и main.c.

```
[vsdedova@fedora lab_prog]$ splint calculate.c
Splint 3.1.2 --- 23 Jul 2022

calculate.h:4:38: Function parameter Operation declared as manifest array (size
                    constant is meaningless)
  A formal parameter is declared as an array with size.  The size of the array
  is ignored in this context, since the array formal parameter is treated as a
  pointer. (Use -fixedformalarray to inhibit warning)
calculate.c:7:32: Function parameter Operation declared as manifest array (size
                    constant is meaningless)
calculate.c: (in function Calculate)
calculate.c:13:2: Return value (type int) ignored: scanf("%f", &Sec...
  Result returned by function call is not used. If this is intended, can cast
  result to (void) to eliminate message. (Use -retvalint to inhibit warning)
calculate.c:19:2: Return value (type int) ignored: scanf("%f", &Sec...
calculate.c:25:2: Return value (type int) ignored: scanf("%f", &Sec...
calculate.c:31:2: Return value (type int) ignored: scanf("%f", &Sec...
calculate.c:32:5: Dangerous equality comparison involving float types:
                    SecondNumeral == 0
  Two real (float, double, or long double) values are compared directly using
  == or != primitive. This may produce unexpected results since floating point
  representations are inexact. Instead, compare the difference to FLT_EPSILON
```

Выводы

На данной лабораторной работе мы 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.