Лаборатонная Работа № 14

Адебайо Ридвануллахи Айофе

Москва, 2021

Российский Университет Дужбы Народов

Операционные Системы

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.

Задача

- 1. Составьте каталог
- 2. Создание и заполнение файлов .c
- 3. Создайте файл Makefile
- 4. Используйте GDB для отладки и запуска файла .c
- 5. Используйте команду splint

Составьте каталог

```
raadebayjo@dk6n54 ~ $ mkdir work
mkdir: невозможно создать каталог «work»: Файл существует
raadebayjo@dk6n54 ~ $ mkdir work/os
mkdir: невозможно создать каталог «work/os»: Файл существует
raadebayjo@dk6n54 ~ $ mkdir work/os/lab_prog
raadebayjo@dk6n54 ~ $ cd work/os/lab_prog
raadebayjo@dk6n54 ~/work/os/lab_prog
```

Figure 1: каталог

• Создание и заполнение файлов .c

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3 #include <string.h>
4 #include "calculate.h"
5 float
6 Calculate(float Numeral, char Operation[4])
7
8     float SecondNumeral;
9     if(strncmp(Operation, "+", 1) == 0)
10     {
```

```
1 #ifndef CALCULATE_H_
2 #define CALCULATE_H_
3
4 float Calculate(float Numeral, char Operation[4]);
5
6 #endif /*CALCULATE_H_*/
```

Figure 3: файл

```
1 #include <stdio.h>
2 #include "calculate.h"
3
4 int
5 main (void)
6
7     float Numeral;
8     char Operation[4];
9     float Result;
10     printf("Число: ");
```

Выполнение Работы

· Создайте файл Makefile

```
1 #
2 # Makefile
3 #
4
5 CC = gcc
6 CFLAGS =
7 I TBS = -1m
8
9 calcul: calculate.o main.o
10
          gcc calculate.o main.o -o calcul $(LIBS)
11
12 calculate.o: calculate.c calculate.h
13
          gcc -c calculate.c $(CFLAGS)
14
15 main.o: main.c calculate.h
16
        gcc -c main.c $(CFLAGS)
17
18 clean:
19
          -rm calcul * o *~
```

· Используйте GDB для отладки и запуска файла .c

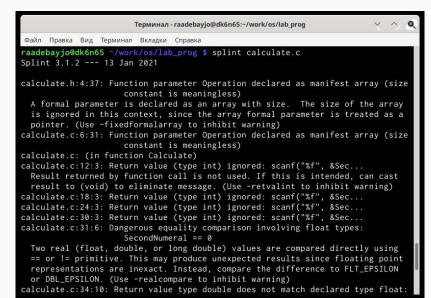
```
raadebayjo@dk6n54 ~/work/os/lab_prog $ gdb ./calcul
GNU gdb (Gentoo 10.1 vanilla) 10.1
Copyright (C) 2020 Free Software Foundation, Inc.
License GPLv3+: GNU GPL version 3 or later <http://gnu.org/licenses/gpl.html>
This is free software: you are free to change and redistribute it.
There is NO WARRANTY, to the extent permitted by law.
Type "show copying" and "show warranty" for details.
This GDB was configured as "x86_64-pc-linux-gnu".
Type "show configuration" for configuration details.
For bug reporting instructions, please see:
<https://bugs.gentoo.org/>.
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)
```

Figure 6: GDB

```
(gdb) list calculate.c:20,27
20
                        (strncmp(Operation, "*", ") == 0)
21
22
                         printf("Множитель: ");
23
24
                         scanf("%f", &SecondNumeral);
25
                        return(Numeral * SecondNumeral);
26
27
                        (strncmp(Operation, "/", ) == ()
(gdb) break21
Undefined command: "break21". Try "help".
(gdb) break 21
Breakpoint 1 at 0x991: file calculate.c, line 21.
(gdb)
```

Figure 8: GDB

· Используйте команду splint



Вывод

В результате работы , я приобрёл простейшие навыки разработки, анализа, тестирования и отладки приложений в Линукс

Спасибо за внимание