

Лабораторная работа №14
“Средства, применяемые при
разработке программного
обеспечения в ОС типа
UNIX/Linux”

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №14
“СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ
РАЗРАБОТКЕ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ОС ТИПА

Прагматика

Работа выполнена для того, чтобы познакомиться с возможностями ОС UNIX/Linux, касающихся разработки, анализа, тестирования и отладки приложений, чтобы использовать полученные знания для дальнейшей работы.

Цели

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.

Задачи

- Изучить теорию относительно разработки, анализа, тестирования и отладки приложений в ОС UNIX/Linux.
- Написать свою программу калькулятор.
- Рассмотреть на практике возможности анализа, тестирования и отладки приложений в ОС UNIX/Linux.

Работа (1)

```
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mkdir work
mkdir: невозможно создать каталог «work»: Файл существует
impokras@impokras-VirtualBox:~$ rm -r work
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mkdir work
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mkdir/os
bash: mkdir/os: Нет такого файла или каталога
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mkdir work/os
impokras@impokras-VirtualBox:~$ mkdir work/os/lab_prog
impokras@impokras-VirtualBox:~$ cd work/os/lab_prog
impokras@impokras-VirtualBox:~/work/os/lab_prog$ touch calculate.h calculate.c main.c
```

Creating files

Работа (2)

```
impokras@impokras-VirtualBox:~/work/os/lab_prog$ gdb ./calcul
GNU gdb (Ubuntu 10.1-2ubuntu2) 10.1.90.20210411-git
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-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) run
Starting program: /home/impokras/work/os/lab_prog/calcul
Число: 1
Операция (+,-,*,/,pow,sqrt,sin,cos,tan): +
Второе слагаемое: 2
      3.00
[Inferior 1 (process 9009) exited normally]
(gdb) list
1      ../csu/abi-note.c: Нет такого файла или каталога.
(gdb) list
1      in ../csu/abi-note.c
```

Using gdb

Работа (2)

```
impokras@impokras-VirtualBox: ~/work/os/iaak_prog$ splint calculate.c
Splint 3.1.2 --- 21 Feb 2021

calculate.h:6:37: 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:8:31: Function parameter Operation declared as manifest array (size
      constant is meaningless)
calculate.c: (in function Calculate)
calculate.c:14:1: 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:20:1: Return value (type int) ignored: scanf("%f", &Sec...
calculate.c:26:1: Return value (type int) ignored: scanf("%f", &Sec...
calculate.c:32:1: Return value (type int) ignored: scanf("%f", &Sec...
calculate.c:33:4: 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
  or DBL_EPSILON. (Use -realcompare to inhibit warning)
calculate.c:36:7: Return value type double does not match declared type float:
      (HUGE_VAL)
  To allow all numeric types to match, use +relaxtypes.
calculate.c:44:1: Return value (type int) ignored: scanf("%f", &Sec...
calculate.c:45:7: Return value type double does not match declared type float:
      (pow(Numeral, SecondNumeral))
calculate.c:48:7: Return value type double does not match declared type float:
      (sqrt(Numeral))
calculate.c:50:9: Return value type double does not match declared type float:
      (sin(Numeral))
calculate.c:52:7: Return value type double does not match declared type float:
      (cos(Numeral))
calculate.c:54:7: Return value type double does not match declared type float:
      (tan(Numeral))
calculate.c:58:7: Return value type double does not match declared type float:
      (HUGE_VAL)
```

Using Splint

Результаты

Изучена информация, касающаяся разработки, анализа, тестирования и отладки приложений в ОС UNIX/Linux. Написана собственная программа калькулятор. Были рассмотрены на практике возможности анализа, тестирования и отладки приложений в ОС UNIX/Linux. Работу получилось выполнить по инструкции, проблем с использованием команд по алгоритму, а также работы с файлами C не возникло. Был реализован калькулятор, затем он был

Заключение

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