

Отчет по лабораторной работе № 10 по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-109Б-22 Ефименко Кирилл Игоревич № 6

Контакты email: recrut5678@gmail.com

Telegram: @vivichv9

Работа выполнена: «11» ноября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан « » _____ 20__ г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Отладчик системы программирования ОС UNIX.

2. **Цель работы:** Научиться пользоваться отладчиком

3. **Задание:** Внесение и исправление ошибок различных типов

4. **Оборудование** (студента):

Процессор AMD Ryzen 7 5800U with Radeon Graphics с ОП 16 Гб, SSD 512 Гб. Монитор 1920x1080

5. **Программное обеспечение** (студента):

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия 22.04 *jammy*

интерпретатор команд: *bash* версия 5.1.16(1)-release

Система программирования CLion версия 2021.1.3, редактор текстов *nano* версия 6.2

Утилиты операционной системы WinRar, Microsoft Word

Прикладные системы и программы Ubuntu, wsl, CLion, Google Chrome

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере ~/home

6. **Идея, метод, алгоритм.**

Придумать по 2 ошибки вида RE, CE, UB

7. **Сценарий выполнения работы.**

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
-	-	-

UB_1 — Выход за границу массива.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int arr[] = { [0]: 1, [1]: 2, [2]: 3 , [3]: 4};
    int i = 0;
    for (;i < 5; i++) {
        printf( format: "%d", arr[i]);
    }
    return 0;
}
```

Решение:

В цикле for перебирать переменную i от 0 до 4.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int arr[] = { [0]: 1, [1]: 2, [2]: 3 , [3]: 4};
    int i = 0;
    for (;i < 4; i++) {
        printf( format: "%d", arr[i]);
    }
    return 0;
}
```

UB_2 — Выход за пределы типа int.

```
#include <stdio.h>

int max(int x, int y){
    return x > y ? x : y;
}

int main() {
    printf( format: "%d", max( x: 10000000000000000, y: 5));
}
```

Решение:

передавать в функцию значение, подходящее под тип int.

```
#include <stdio.h>

int max(int x, int y){
    return x > y ? x : y;
}

int main() {
    printf( format: "%d", max( x: 10000000000000000, y: 5));
}
```

СЕ_1 — Попытка изменения константы.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    const int x = 100;
    x++;
    printf( format: "%d", x);
}
```

Решение:

Сделать переменную x не константой.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int x = 100;
    x++;
    printf( format: "%d", x);
}
```

СЕ_2 — Вызов функции из библиотеки, которую не подключили.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int x = 10;
    printf( format: "%f", sqrt(x));
}
```

Решение: Подключить библиотеку.

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main(){
    int x = 10;
    printf( format: "%f", sqrt(x));
}
```

РЕ_1 - Вызов функции main в самой себе.

```
#include <stdio.h>

int main(int x){
    printf( format: "%d", main(x));
    return 0;
}
```

Решение: Убрать вызов функции main.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int x = 10;
    printf( format: "%d", x);
    return 0;
}
```

RE_2 — Деление на 0

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int x = 10, i = -10;
    for (;i < x;i++) {
        if (i == 0) printf("format: %d", x/i);
    }
}
```

Решение: Заменит знак „==“ на „!=“.

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int x = 10, i = -10;
    for (;i < x;i++) {
        if (i != 0) printf("format: %d", x/i);
    }
}
```

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1	дом	15.11.2022	13:00	Не мог придумать RE ошибку.	Долго думал.	Мне грустно.

10. Замечания автора

Замечаний нет.

11. Выводы

Работа не понравилась, т.к. сложно придумать ошибку самому, обычно я сам натыкаюсь на ошибку и пытаюсь ее исправить. Все вышеперечисленные ошибки уже были мне известны ранее, поэтому на выполнение лабораторной работы ушло не сильно много времени. К сожалению, пытаясь прогуглить более интересные ошибки получалось найти только примитивные, по типу отсутствия точки с запятой или не объявленной переменной.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: --

Подпись студента _____