

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

Студент группы М80-109Б-22 Юсуфов Ринат Гадаятович, № по списку 24

Контакты rinat.usufovvv@yandex.ru

Работа выполнена: «5» декабря 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сыроев Максим Алексеевич

Отчет сдан «5» декабря 2022 г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

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

2. **Цель работы:** Распознавание различных ошибок в коде

3. **Задание:** Составить 6 программ с различными видами ошибок и предоставить их исправление

4. **Оборудование** (студента):

Процессор *Intel Core i5-8265U @ 8x 3.9GH* с ОП 7851 Мб, НМД 1024 Гб. Монитор 1920x1080

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

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия *18.10 cosmic*

интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.

Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия *25.2.2*

Утилиты операционной системы --

Прикладные системы и программы --

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере --

6. **Идея, метод, алгоритм** решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Приведу 2 программы с ошибкой CE и их исправлением. По такому же принципу поступлю с ошибками UB и RE.

7. Сценарий выполнения работы

- 1) Первые две программы будут с ошибками CE, то есть ошибкой при компиляции кода
- 2) Вторые две программы имеют ошибки RE, что значит Run-time Error, когда код скомпилировался, но программа упала во время выполнения
- 3) Последние две программы с ошибками UB.

8. Распечатка протокола (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем).

-----CE:

1)
#include <stdio.h>

#include <stdio.h>

```
int main() {  
    printf("%d", a);  
}
```

Терминал:

vpop.c: In function 'main':

vpop.c:4:22: error: 'a' undeclared (first use in this function)

```
    4 |     printf("%d", a);  
      |           ^
```

vpop.c:4:22: note: each undeclared identifier is reported only once for each function it appears in

Ошибка заключается в том, что переменная a в функции printf нигде не задана. **Исправление - задать a.**

#include <stdio.h>

```
int main() {  
    int a;  
    printf("%d", a);  
}
```

2)

#include <stdio.h>

```
int mein() {  
    printf("Hello, World!\n");  
    return 0;  
}
```

Терминал:

/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/6/../../../../x86_64-linux-gnu/crt1.o: In function `_start': (.text+0x20): undefined reference to `main' collect2: error: ld returned 1 exit status

Ошибка заключается в неправильном названии функции "main". **Исправление - переименовать на main.**

#include <stdio.h>

```
int main() {  
    printf("Hello, World!\n");  
    return 0;  
}
```

-----RE:

1)
#include <stdio.h>

int main() {

```
int a = 0;
printf("%d", 3/a );
}
```

Ошибка заключается в том, что число делится на ноль, когда такое запрещено. Терминал выводит “Floating point exception”. **Исправление** - не делить на 0.

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

```
int main() {
    int a = 0;
    printf("%d", 3 + a );
}
```

2)

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

```
int i = 10;
int m() {
    int x = m();
    return 2;
}
```

```
int main() {
    int a = m();
}
```

Функция приводит к бесконечной рекурсии.. **Исправление** - добавить условие завершения

-----**UB:**

1)
#include <stdio.h>

```
int main() {
    int i = 0;
    int a[] = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8};
    while (i < 10) {
        printf("%d\n", a[i]);
        i++;
    }
}
```

Ошибка заключается в том, что цикл вышел за пределы массива. Исправление - ограничить цикл while

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

```
int main() {
    int i = 0;
    int a[] = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8};
    while (i < 8) {
        printf("%d\n", a[i]);
    }
}
```

```
        i++;  
    }  
}
```

2)

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

```
int main() {  
    int a;  
    printf("%d", a+1);  
}
```

Ошибка заключается в том, что обозначенная переменная никак не задана. Следовательно, на вывод идёт “1”. **Исправление-** задать “int a”

9. Дневник отладки

10. Замечания автора

11. Выводы

Выполнение лабораторной работы далось мне трудно, но даже учитывая это, могу сказать, что приобретённые навыки, возможно, пригодятся в будущей работе. Подробное изучение ошибок на примерах считаю необходимым опытом, хотя исключительную скуку этой лабораторной работы не отметить я не могу.

Подпись студента _____