

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

Студент группы М8О-109Б-22 Недосекин Александр  
Александрович, № по списку 13

Контакты telegram @Aleksandr\_Nedosekin

Работа выполнена: «13» ноября 2022 г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан « » 2022 г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя  
\_\_\_\_\_

1. **Тема:** Отладчик системы программирования.
2. **Цель работы:** Обработка ошибок и отладка программы на языке C.
3. **Задание:** Составить программы на языке C с различными типами ошибок.
4. **Оборудование** (студента):  
Процессор *Intel(R) Core(TM) i3-7100U CPU @ 2.40GHz* с ОП 5,88 Гб, НМД 1024 Гб. Монитор 1920x1080
5. **Программное обеспечение** (студента):  
Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия 22.04.1 LTS Интерпретатор команд: *bash* версия 5.1.16.  
Система программирования -- версия --, редактор текстов *etacs* версия 28.2 Утилиты операционной системы --  
Прикладные системы и программы --  
Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере /home/tng00
6. **Идея, метод, алгоритм**  
Допускаю ошибки и исправляю
7. **Сценарий выполнения работы**

se ge ub

## CE (compilation error):

1. Присваивание без предварительного объявления типа переменной

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    a = 1;

    return 0;
}
main.c:13:4: error: 'a' undeclared (first use in this function)
13 |     a = 1;
    |     ^
```

Решение: объявить тип переменной

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 1;

    return 0;
}
```

2. Использование библиотечного типа без подключения

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    int a = 1.5;
    round(a);
    printf("%d", a);

    return 0;
}
```

Решение: добавить библиотеку

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int main()
{
    int a = 1.5;
    round(a);
    printf("%d", a);

    return 0;
}
```

**RE (run-time error):**

1. Деление на 0

```
#include<stdio.h>

int main() {

    int res = 0;
    for (int i = 0; i < 15; ++i) {
        res += 5 / (9 - i);
    }
    return 0;
}
```

Решение: проверка

```
#include<stdio.h>

int main() {
    int res = 0;
    for (int i = 0; i < 15; ++i) {
        if (9 - i == 0) {
            continue;
        }
        res += 5 / (9 - i);
    }
    return 0;
}
```

2. Разыменовывание нулевого указателя

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int* ptr = NULL;
    printf("%d", *ptr);
    return 0;
}
```

Решение: присвоить указателю значение

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int x = 1;
    int* ptr = &x;
    printf("%d", *ptr);
    return 0;
}
```

## UB (undefined behavior)

1. Использование переменной без присвоенного значения

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a;
    a += 10;
    return 0;
}
```

Решение

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int a = 0;
    a += 10;
    return 0;
}
```

## 2. Выход за пределы массива

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int arr[1];
    arr[0] = 10;
    int val = arr[100];
    printf("%d", val);
    return 0;
}
```

Решение: подобрать корректный индекс

```
#include <stdio.h>
int main() {
    int arr[1];
    arr[0] = 10;
    int val = arr[0];
    printf("%d", val);
    return 0;
}
```

## 8. Распечатка протокола up

## 9. Замечания автора по существу работы

## 10. Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я изучил типы ошибок и способы их устранения при программировании на языке С.

Подпись студента