

Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Институт интеллектуальных кибернетических систем

Кафедра №12 «Компьютерные системы и технологии»



ОТЧЕТ

**О выполнении лабораторной работы №1
«Изучение принципов сложения целых чисел»**

Студент: Кротов Е.Г.

Группа: С21-501

Преподаватель: Овчаренко Е.С.

Москва — 2021

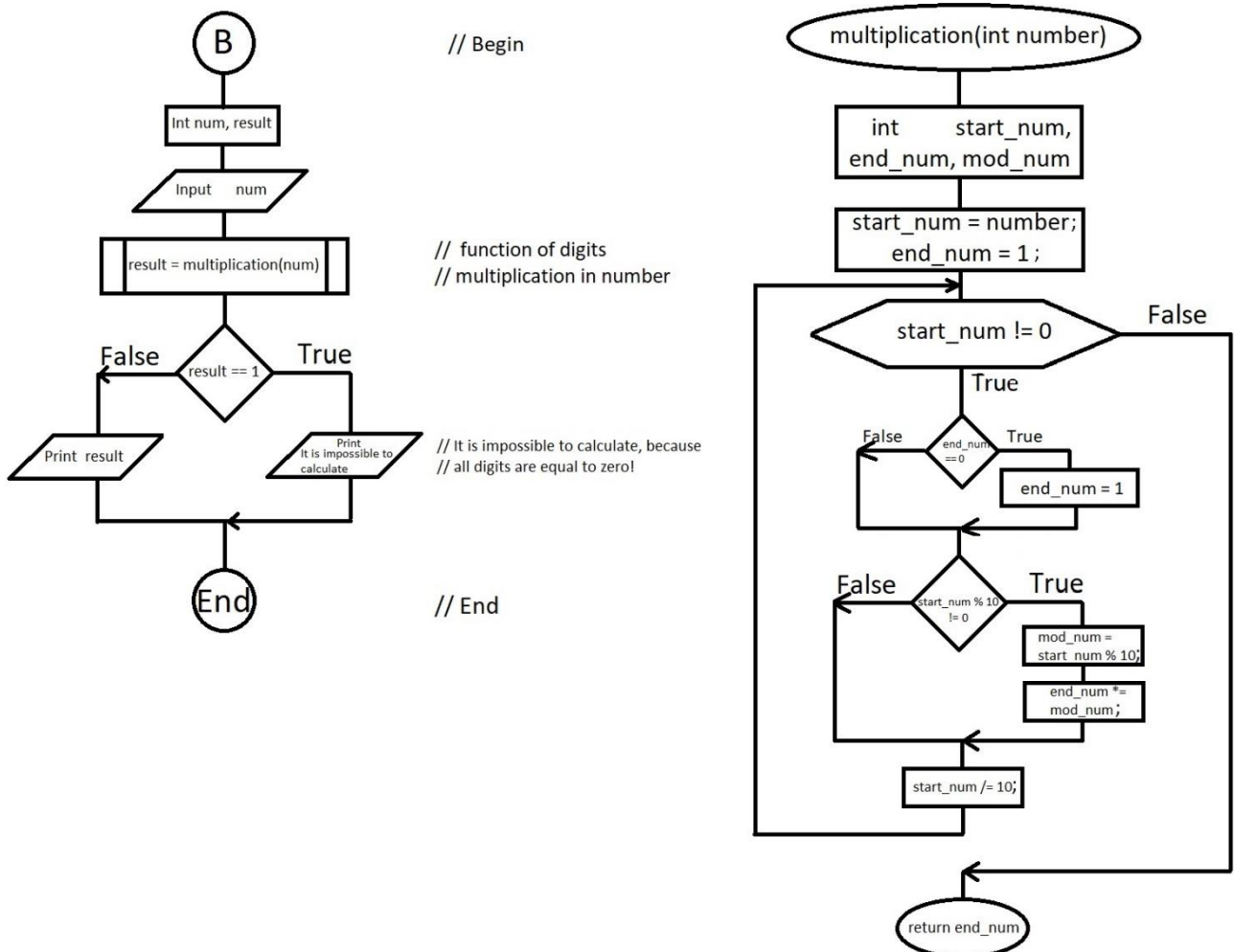
1. Формулировка индивидуального задания

Вариант №1.10. Дано целое число. Найти произведение всех его цифр, отличных от нуля.

2. Описание использованных типов данных

При выполнении данной лабораторной работы использовался встроенный тип данных `int`, предназначенный для работы с целыми числами.

3. Описание использованного алгоритма



4. Исходные коды разработанных программ

Листинг 1: Исходные коды программы lab1 (файл: lab1.c)

```
1. #include <stdio.h>
2. int multiplication(int number) {
3.     int start_num, end_num, mod_num;
4.     start_num = number;
5.     end_num = 0;
6.     while (start_num != 0) {
```

```

7.         if (end_num == 0)
8.             end_num = 1;
9.         if (start_num % 10 != 0) {
10.             mod_num = start_num % 10;
11.             end_num *= mod_num;
12.         }
13.         start_num /= 10;
14.     }
15.     return end_num;
16. }

17. int main() {
18.     int num, result;
19.     printf("[INPUT] Input Number : ");
20.     scanf("%d", &num); // Inputing number
21.     result = multiplication(num);
22.     if (result == 0)
23.         printf("[OUTPUT] It is impossible to calculate, because all digits are equal to zero!\n");
24.     else
25.         printf("[OUTPUT] Result : %d\n", result);
26.     return 0;
27. }

```

5. Описание тестовых примеров

Таблица 1: Тестовые примеры

Значение a	Ожидаемое значение result	Полученное значение result
55	25	25
20000002	4	4
0	0	0
20	2	2
155	25	25
32849263	62208	62208

6. Скриншоты

```

c2150107@UnixVM:~/Labs/Lab1$ ./lab1
[INPUT] Input Number : 55
[OUTPUT] Result : 25
c2150107@UnixVM:~/Labs/Lab1$ ./lab1
[INPUT] Input Number : 200000002
[OUTPUT] Result : 4
c2150107@UnixVM:~/Labs/Lab1$ ./lab1
[INPUT] Input Number : 0
[OUTPUT] It is impossible to calculate, because all digits are equal to zero!
c2150107@UnixVM:~/Labs/Lab1$ ./lab1
[INPUT] Input Number : 20
[OUTPUT] Result : 2
c2150107@UnixVM:~/Labs/Lab1$ ./lab1
[INPUT] Input Number : 155
[OUTPUT] Result : 25
c2150107@UnixVM:~/Labs/Lab1$ ./lab1
[INPUT] Input Number : 32849263
[OUTPUT] Result : 62208

```

Рис. 3: Сборка и запуск программы lab1

7. Выводы

В ходе выполнения данной работы на примере программы, выполняющей умножение целых чисел, были рассмотрены базовые принципы работы построения программ на языке С и обработки целых чисел:

1. Организация ввода/вывода.
2. Разработка функций.
3. Объявление и использование переменных.
4. Выполнение простейших арифметических операций над целочисленными операндами.