

Отчет по лабораторной работе № 11 по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-103Б-21 Белоносов Кирилл Алексеевич, № по списку 3

Контакты почта kirillbelonosov@yandex.ru, telegram:
@KiRiLLBEINOS

Работа выполнена: «4» ноября 2021г.

Преподаватель: каф. 806 Севастьянов Виктор Сергеевич

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

Подпись преподавателя _____

- Тема:** Техника работы с целыми числами. Системы счисления.
- Цель работы:** Составить программу на языке Си в целом типе данных
- Задание (Вариант 27):** Составить программу, выполняющую указанное действие для всех чисел, поступающих на вход. Требуется после каждых двух цифр (не внахлест) вставить абсолютное значение их разности. При решении задачи необходимо использовать методы работы с находящимися в памяти целыми числами. Все подаваемые на вход числа зачитываются в переменную типа `int`. Запрещено использовать любые методы работы с изображением числа (как в ЛР №11) и использовать массивы, строки или указатели. Использовать типы размера большего чем `int` разрешается только если это необходимо для успешного выполнения задания с учётом всех ограничений.
- Оборудование (студента):**
Процессор Intel Core i7-1165G7 @ 4x2.8GH с ОП 16384 Мб, НМД 512 Гб. Монитор 1920x1080
- Программное обеспечение (студента):**
Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия 20.04.3 LTS
интерпретатор команд: *bash* версия 5.0.17(1)
Система программирования Visual studio code
Редактор текстов *emacs* версия 27.1
Утилиты операционной системы --
Прикладные системы и программы
Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере –
- Идея, метод, алгоритм**
Идея данной программы заключается в том, что от входного числа отрезаются 2 последних цифр с помощью остатка и находится их абсолютная разность. Запись новых цифр в ответ производится с помощью функции `pow`.
- Сценарий выполнения работы.**

Входные данные	Выходные данные
1234567 -192837 +9 100 1111 268953 123123	1123145167 -819628437 9 1000 11011 426189253 112231123
0	0
2147483647	121347448336347

8. Распечатка протокола

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
long long modul(long long x)
{
    if (x >= 0) {
        return x;
    } else {
        return x * -1;
    }
}
```

```

}
int main(void)
{
    long long x;
    while (scanf("%lld", &x) != EOF) {
        long long t = 0;
        if (x < 0) {
            x = modul(x);
            t = 1;
        }
        long long l = 0;
        long long d = x;
        while (d > 0) {
            d = d / 10;
            l++;
        }
        if (l % 2 == 0) {
            long long s = 0;
            long long k = 0;
            while (x > 0) {
                long long a = x % 10;
                x = x / 10;
                long long b = x % 10;
                x = x / 10;
                s += (modul(b - a) * 100 + b * 10 + a) * powl(1000, k);
                k++;
            }
            if (t == 0) {
                printf("%lld\n", s);
            } else {
                printf("-%lld\n", s);
            }
        } else {
            long long s = 0;
            long long k = 0;
            while (x > 10) {
                long long a = x % 10;
                x = x / 10;
                long long b = x % 10;
                x = x / 10;
                s += (modul(b - a) * 100 + b * 10 + a) * powl(1000, k);
                k++;
            }
            s += x * powl(1000, k);
            if (t == 0) {
                printf("%lld\n", s);
            } else {
                printf("-%lld\n", s);
            }
        }
    }
}
return 0;
}

```

9. Выводы

В данной лабораторной работе я составил программу на языке Си в целом типе данных. Данная работа очень полезна тем, что узнал пределы целых чисел и научился выделять цифры из целого числа. Также пришлось обрабатывать частные случаи, в частности предельные значения целого типа данных.

Подпись студента
