**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский университет ИТМО»**

Факультет информационных технологий и программирования

Лабораторная работа №2

Расчёт значения функции в заданной точке.

**Выполнил студент группы № M3111**

Акберов Рустам Ханкишиевич

**Подпись:**



**Проверил:**

Демин Александр Дмитриевич

Санкт-Петербург

2021

Текст задания.

1. Подсчитать количество символов цифр, а также символов строчных и прописных букв английского алфавита в строке, введённой с консоли. Результат вывести на консоль.
2. Реализовать приложение, определяющее стоимость месячного обслуживания телефонного номера исходя из общей продолжительности телефонных переговоров в минутах. Стоимость месячного обслуживания определяется исходя из фиксированной абонентской платы, включающей 499 бесплатных минут, стоимость остальных минут определяется по повышенному тарифу. Продолжительность разговоров, величину абонентской платы и стоимость минуты сверх лимита вводить с консоли. Учесть, что стоимость минуты сверх лимита должна превышать стоимость минуты, входящей в лимит. Результат в виде стоимости месячного обслуживания телефона вывести на консоль.
3. Преобразовать цифру, введённую с консоли в строку, содержащую числительное, соответствующее этой цифре. Результат вывести на консоль.
4. Вывести на консоль простые числа, начиная с 2, заканчивая ближайшим простым числом, меньшим либо равным целому числу, введённому с консоли.
5. Вывести на консоль состояние банковского счёта по истечении каждого полного месяца, при нахождении средств на счёте в течение введённого с консоли количества месяцев. Годовую процентную ставку и начальную сумму на счёте ввести с консоли. Моделируемый счёт является счётом с ежемесячной выплатой процентов и последующей капитализацией, а также не предусматривает частичное снятие средств.

Вариант задания.



Код с комментариями.

#include <stdio.h>  
#define LIMIT 499// количество бесплатных минут  
  
int main()  
{  
 char a[80] = { '\0' } ;// заводим массив символов  
 int countNumber = 0, countUpper = 0, countLower = 0;// заводим переменные, где будут записано количество чисел, прописных и строчных букв  
  
 printf("\n Input line: \n");  
 gets(a);// вводим строку  
  
 for (int n = 0; n < sizeof(a) / sizeof(char) - 1; n++)  
 {  
 if (a[n] >= '0' && a[n] <= '9') countNumber++;// считаем количество цифр  
 else  
 if (a[n] >= 'A' && a[n] <= 'Z') countUpper++;// считаем количество прописных букв английского алфавита  
 else  
 if (a[n] >= 'a' && a[n] <= 'z') countLower++;// считаем количество строчных букв английского алфавита  
 }  
  
 printf("\n Number = %d \n Upper = %d \n Lower = %d\n\n\n", countNumber, countUpper, countLower);// вывод количества  
  
 int iValue;  
 int iValue2;  
 int iDuration;  
 int iTotal;  
 printf("Enter subscription fee: \n");  
 scanf("%d", &iValue);// вводим абонентскую плату  
 printf("Enter the cost per minute over the limit: ");  
 scanf("%d", &iValue2);// вводим стоимость минуты сверх лимита  
 printf("Call duration: ");  
 scanf("%d", &iDuration);// вводим длительность звонков  
  
 if(iDuration>LIMIT)// при условии, что длительность звонков превысила лимит выполняется следующее действие,  
 iTotal = (LIMIT\*iValue+(iDuration-LIMIT)\*iValue2);// подсчет итоговой суммы  
 else// иначе  
 iTotal = iDuration\*iValue;// подсчет итоговой суммы  
  
 printf("%d", iTotal);// вывод итоговой суммы  
  
 return 0;  
}