

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Дисциплина:

Управление мобильными устройствами

Отчёт по лабораторной работе №1

««Обработка и тарификация CDR (Call Detail Record)»»

Вариант 6

Выполнил:

Студент группы N3351

Чебунин Константин Олегович 

Проверил:

Федоров Иван Романович _____

Санкт-Петербург

2020 г.

Цель работы:

Изучить основы работы биллинговой системы. Реализовать простейшее правило тарификации для услуг типа “Телефония” по длительности разговора и “СМС” по общему количеству, используя выбранный язык программирования.

Практическая часть:

В качестве языка программирования для реализации задачи был выбран язык C++, в связи с его удобством в обработке файлов и простыми функциями для обработки строковых переменных.

Задание звучит так:

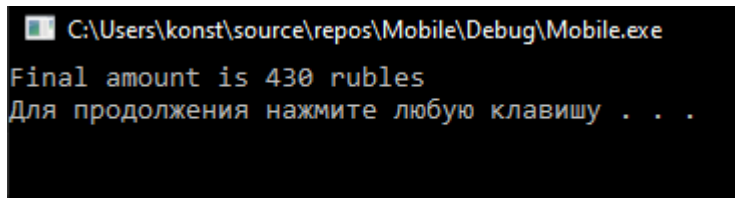
Протарифицировать абонента с номером 968247916 с коэффициентом k: 4руб/минута исходящие звонки, 0руб/минута входящие первые 5 минут, далее 1руб/минута, смс - первые 5шт бесплатно, далее 1руб/шт.

Работа программы выглядит так:

1. Считывание построчно CDR файла.
2. Если номер, с которого происходил звонок совпадает с искомым, то округляем значение минут звонка в большую сторону, и добавление полученного значения к переменной, хранящей количество исходящих минут.
3. Если номер, с которого происходил звонок совпадает с искомым, то добавляем к счётчику сообщений, значение отправленных сообщений.
4. Если номер, на который производился звонок совпадает с искомым, то округляем значение минут звонка в большую сторону и если полученное значение больше 5, то вычитаем из него 5 и добавляем к счётчику входящих минут
5. Суммируем полученные значения счётчиков, умножая их на соответствующие тарифы.
6. Выводим получившуюся сумму в окно консоли.

Примечание: количество минут в данной работе округлялось в большую сторону в соответствии со стандартной схемой работы мобильных операторов, то есть если звонок длился 10 секунд, то длительность звонка всё равно составит 1 минуту, а не 0 минут.

Пример работы программы на данных исходных данных можно увидеть на рисунке 1.



```
C:\Users\konst\source\repos\Mobile\Debug\Mobile.exe
Final amount is 430 rubles
Для продолжения нажмите любую клавишу . . .
```

Рис.1 Результат работы программы

timestamp	msisdn_origin	msisdn_dest	call_duration	sms_number
2020-01-01 00:00:00	915783624	911926375	36.23	15
2020-01-01 00:05:00	911926375	968247916	9.2	5
2020-01-01 00:10:00	936415793	915642913	7.52	24
2020-01-01 00:15:00	914976835	914976835	96.7	97
2020-01-01 00:20:00	962365794	933156729	110.44	15
2020-01-01 00:25:00	966714385	915783624	12.34	5
2020-01-01 00:30:00	968247916	962365794	91.48	57
2020-01-01 00:35:00	933156729	936415793	83.22	73
2020-01-01 00:40:00	915642913	966714385	85.7	18

Рис.2 Пример входных данных.

Выводы:

В данной работе мы изучили основы биллинговой системы, а также реализовали при помощи языка программирования правило тарификации для услуг типа “Телефония” по длительности разговора и “СМС” по общему количеству.

Приложение 1.

Исходный код:

```
#include <string>
#include <locale.h>
#include <iostream>
#include <fstream>
#include <windows.h>
using namespace std;

int main()
{
    ifstream text("input.csv");
    string line;
    string timestamp;
    string msisdn_origin;
    string msisdn_dest;
    string call_duration;
    string sms_number;
    int sum=0;
    int mess = 0;
    double in_call = 0;
    double out_call = 0;
    getline(text, line);
    while (!text.eof())
    {
        getline(text, timestamp, ',');
        getline(text, msisdn_origin, ',');
        getline(text, msisdn_dest, ',');
        getline(text, call_duration, ',');
        getline(text, sms_number);
        if (msisdn_origin == "968247916")
        {
            if (stoi(call_duration) < stod(call_duration))
            {
                in_call = in_call + stoi(call_duration) + 1;
            }
            else
            {
                in_call = in_call + stoi(call_duration);
            }

            mess = mess + stoi(sms_number);
        }
        if (msisdn_dest == "968247916")
        {
            if (stod(call_duration) > 5)
            {
                out_call = out_call + stoi(call_duration) - 4;
            }
        }
    }
    sum = mess + in_call * 4 + out_call;
    cout <<"Final amount is " <<sum<<" rubles \n";
    system("pause");
}
```