

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО»

**ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Управление мобильными устройствами

**Лабораторная работа №1
Вариант 3**

Работу выполнила:
Студентка группы N3347
Волкова Елизавета

Проверено:

Таранов С. В.



Санкт-Петербург

2020

1. Задание

При совершении звонка абонентом АТС формирует файлы с данными CDR (call detail records), которые загружаются в биллинг. Далее звонки тарифицируются. В процессе тарификации происходит начисление на операционные счета услуг, после чего выставляются платежные документы (биллинговые счета) и отправляются клиентам.

В данной работе необходимо реализовать простейшее правило тарификации для услуг типа “Телефония” по длительности разговора и “СМС” по общему количеству. Работа включает в себя 2 этапа:

1. Парсинг файла с CDR и выборка нужных строк для обработки
2. Тарификация выбранных записей

Правила тарификации услуг “Телефония”:

$$X = T * k,$$

где X - итоговая стоимость всех звонков абонента, T - общая длительность звонков (сумма длительностей всех записей по абоненту в файле), k - множитель тарифного плана (у каждого варианта свой).

Правила тарификации услуг “СМС”:

$$Y = N * k,$$

где Y - итоговая стоимость всех СМС абонента, N - общее количество СМС (сумма числа всех СМС в записях по абоненту в файле), k - множитель тарифного плана (у каждого варианта свой).

В качестве результата работы необходимо представить программный модуль для обработки CDR и тарификации абонента.

Протарифицировать абонента с номером 915783624 с коэффициентом k :
 2руб/минута исходящие звонки, но 20 минут бесплатно,
 0руб/минута входящие,
 смс - 2руб/шт

2. Описание выбранных средств реализации и обоснование выбора

Для реализации программного модуля я выбрала C# так как владею им наиболее свободно из всех языков, и считаю самым удобным инструментом для реализации большинства задач.

3. Исходный код

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.IO;
using System.Linq;

namespace ConsoleApp1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            var data = ProcessCSV("data.csv");
            foreach (var ndata in data)
```

```

{
    int result = String.Compare(ndata.msisdn_origin, Cost.num);
    if (result == 0)
    {
        string x = ndata.call_duration;
        x = x.Replace('.', ',');
        float d = Convert.ToSingle(x);
        float costt = (d * Cost.origin) - Cost.free;
        if (costt > 0)
        {
            Console.WriteLine("Cost for phone:" + "\n" + costt + "\n");
        }
        string b = ndata.sms_number;

        float costs = Convert.ToSingle(b) * Cost.sms;
        Console.WriteLine("Cost for sms:" + "\n" + costs);
    }

    Console.ReadLine();
}

private static List<Data> ProcessCSV(string path)
{
    return File.ReadAllLines(path)
        .Skip(1)
        .Where(row => row.Length > 0)
        .Select(Data.ParseRow).ToList();
}

public class Data
{
    public string timestamp { get; set; }
    public string msisdn_origin { get; set; }
    public string msisdn_dest { get; set; }
    public string call_duration { get; set; }
}

```

```

public string sms_number { get; set; }

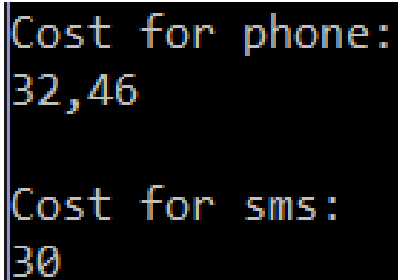
internal static Data ParseRow (string row)
{
    var columns = row.Split(',');

    return new Data()
    {
        timestamp = columns[0],
        msisdn_origin = columns[1],
        msisdn_dest = columns[2],
        call_duration = columns[3],
        sms_number = columns[4]
    };
}
}
public class Cost
{
    internal const float origin = 2;
    internal const float sms = 2;
    internal const float free = 40;
    internal const string num = "915783624";

}
}

```

4. Результат работы



```

Cost for phone:
32,46

Cost for sms:
30

```