

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Мегафакультет: Компьютерных технологий и управления

Факультет: Безопасности информационных технологий

Направление (специальность): 10.03.01 «Информационная безопасность»

Лабораторная работа №1

на тему

«Обработка и тарификация CDR (Call Detail Record)»

Выполнила:

студентка группы N3353

Чубаркина И.Р.



Проверил:

Федоров Иван Романович

Санкт-Петербург

2020 г.

Цель работы

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

Задание

Вариант №11.

Протарифицировать абонента с номером 911926375 с коэффициентом k: 1руб/минута исходящие звонки, 1руб/минута входящие, смс - первые 5шт бесплатно, далее 1руб/шт.

Описание выбранных средств реализации и обоснования выбора

Мной был выбран .NET(C#) в силу того, что это популярная платформа-фреймворк с поддержкой практически любых утилит, которые могли бы потребоваться в ходе разработки, а также с многофункциональной и понятной средой разработки.

Программа

В качестве аргумента командной строки программа принимает номер телефона, который необходимо протарифицировать в соответствии с вариантом задания.

Lab1.exe

```
Calls bill: 45.43 rub
SMS bill: 15 rub
Total: 60.43
```

Проверим правильность выполнения.

timestamp	origin	destination	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

$$\text{cost} = (36.23 + 9.2) + ((15+5) - 5) = 60.43$$

Вывод

В результате выполнения работы была реализована программа на .Net(C#), осуществляющая тарификацию по заданным правилам.

Приложение

Program.cs

```
using CsvHelper;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Globalization;
using System.IO;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace Lab1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            decimal totalMinutes = 0;
            int totalMessages = 0;
            string targetNumber = "911926375";

            using (var reader = new StreamReader("data.csv"))
            using (var csv = new CsvReader(reader,
CultureInfo.InvariantCulture))
            {
                var records = csv.GetRecords<Billing>();
                var targetNumberRows = records.Where(el => el.Origin ==
targetNumber || el.Destination == targetNumber).ToList();
                totalMinutes = targetNumberRows.Sum(el => el.CallDuration);
                totalMessages = targetNumberRows.Sum(el => el.SmsNumber);
            }

            decimal messagesBill = totalMessages - 5;
            Console.WriteLine($"Calls bill: {totalMinutes} rub");
            Console.WriteLine("_____");
            Console.WriteLine($"SMS bill: {messagesBill} rub");
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```