

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

**ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

Управление Мобильными Устройствами

**Лабораторная работа №1  
«Обработка и тарификация CDR (Call Detail Record)»  
Вариант 11**

Работу выполнила:  
Студентка группы N3347  
Конева Ксения  
05.04.2020.



Проверено:

Федоров И.Р.

Санкт-Петербург

2020



**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

## 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

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).

Вариант 11.

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

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

## Описание выбранных средств реализации и обоснования выбора.

Для реализации программного модуля я выбрали Python 3.8 (включая стандартный модуль его библиотеки CSV), так как владею им наиболее свободно из всех языков, и считаю самым удобным инструментом для реализации большинства задач.

## Исходный код

labone.py

```
1  # Конева Ксения Павловна 243125, группа N3347, вариант 11
2  # Протарифицировать абонента с номером 911926375 с коэффициентом k:
3  # 1руб/минута исходящие звонки, 1руб/минута входящие,
4  # смс - первые 5шт бесплатно, далее 1руб/шт
5
6  import csv
7
8  #ФУНКЦИЯ для тарификации
9  def tarif(lst):
10     callcost = 0
11     smscost = 0
12     cost = 0
13     for row in lst:
14         callcost += float(row[calldur]) * k
15     for row in lst:
16         if float(row[smsnum]) <= freesms:
17             smscost == 0
18         else:
19             smscost += (float(row[smsnum]) - 5) * k
20     callcost = round(callcost, 2)
21     smscost = round(smscost, 2)
22     cost = callcost + smscost
23     listcost = [callcost, smscost, cost]
24     return listcost
25
26
27 num = '911926375' |
28 k = 1
29 freesms = 5
30 origin = 1
31 dest = 2
32 calldur = 3
33 smsnum = 4
34
35 # Создаем список из нужных для обработки строк (Парсинг CSV)
36 lst = []
37 with open('data.csv') as file:
38     data = csv.reader(file)
39     for row in data:
40         for item in row:
41             if item == num:
42                 lst.append(row)
43
44 # ВЫВОД:
45 totalcost = tarif(lst)
46 print(f'''Number: {num}
47 Call Cost: {totalcost[0]}
48 Message cost: {totalcost[1]}
49 Total Cost: {totalcost[2]}''')
```

## Выходы

Успешно выполнена реализация программного модуля для обработки и тарификации CDR по заданному варианту. Тарификация вынесена в отдельную функцию для возможности ее дальнейшего использования. Вызов

программы, а также вывод результата ее работы осуществляется в командной строке.