

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 Call Detail Record»

Вариант №9

Выполнил:

студент группы N3453

Поляков Р.А.

Проверил:

Федоров И.Р.

Санкт-Петербург

2020 г.

Цель работы

Реализовать правило тарификации для услуг типа “Телефония” по длительности разговора и “СМС” по общему количеству.

Вариант №9

Протарифицировать абонента с номером 933156729 с коэффициентом k: 2руб/минута исходящие звонки, но 20 минут бесплатно, 0руб/минута входящие, смс - 2руб/шт.

Ход выполнения работы

Программа тарификации написана на языке программирования Python. Исходный текст программы представлен в Листинге 1.

В качестве аргумента командной строки программа принимает номер телефона, который необходимо протарифицировать в соответствии с вариантом задания. Если же не было передано ни одного аргумента, производится тарификация абонента с номером 933156729.

Пример запуска программы:

```
python lab1.py 933156729  
272.44
```

Проверим правильность написанной утилиты, протарифицировав абонента вручную. Интересующий нас номер выделенным в csv красным:

```
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
```

Тогда, в соответствии с тарифом, стоимость звонков и смс для абонента будет равна: $(83.22 - 20) * 2 + 73 * 2 = 272.44$

Таким образом, можно сделать вывод, что утилита отрабатывает корректно.

Вывод

В результате выполнения работы была написана программа на Python, осуществляющая тарификацию абонента по заданному правилу.

Листинг 1. lab1.py

```
import sys, csv

DEFAULT_NUMBER = "933156729"

def calculate(dictionary, phone_number):
    in_calls = 0
    sms = 0

    for row in dictionary:
        if row['msisdn_origin'] == phone_number:
            in_calls += float(row['call_duration'])
            sms += int(row['sms_number'])
    in_calls -= 20 if in_calls >= 20 else 0

    return (in_calls + sms) * 2

def main():
    csv_list = csv.DictReader(open("data.csv", "r"))
    cost = calculate(csv_list, sys.argv[1] if len(sys.argv) == 2 else DEFAULT_NUMBER)
    print('%.2f' % cost)

if __name__ == '__main__':
    main()
```