

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»

Вариант №5

Выполнил:

студент группы N3354

Кутьков В.М.

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

5 вариант

Протарифицировать абонента с номером 915642913 с коэффициентом k : 1руб/минута исходящие звонки, 1руб/минута входящие, смс - первые 5шт бесплатно, далее 1руб/шт.

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.

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

Описание выбранных средств реализации и обоснования выбора

Python - высокоуровневый язык программирования общего назначения.

Отличительные особенности, по которым был выбран Python:

- простой в использовании синтаксис,
- наличие большого количества модулей и библиотек под разные задачи,
- универсальность, может применяться для решения задач в различных сферах
- кроссплатформенность

Инструкция к программе

Программа принимает номер абонента как аргумент командной строки.

Lab1.py 915642913

106.22 руб.

Проверим правильность работы программы:

timestamp	msisdn_origin	msisdn_dest	call_duration	sms_number
2020-01-01 00:10:00	936415793	915642913	7.52	24
2020-01-01 00:40:00	915642913	966714385	85.7	18

```
>>> 7.52 + 85.7 + (18 - 5)
106.22
```

Программа работает корректно.

Выводы

На языке Python была написана программа, осуществляющая тарификацию по заданным правилам.

Приложение

Lab1.py

```
import sys
import csv

def calculate(dictionary, phone_number):
    calls_min = 0
    sms_num = 0

    for row in dictionary:
        if row['msisdn_origin'] == phone_number:
            calls_min += float(row['call_duration'])
            sms_num += int(row['sms_number'])
        if row['msisdn_dest'] == phone_number: calls_min += float(row['call_durat
ion'])
    sms_num -= 5 if sms_num >= 5 else 0
    return calls_min + sms_num

def main():
    csv_reader = csv.DictReader(open("data.csv", "r"))
    cost = calculate(csv_reader, sys.argv[1])
    print('%0.2f' % cost, 'py6.')

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