


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ**

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

**ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Лабораторная работа № 1  
по теме «Обработка и тарификация CDR (Call Detail Record)»  
по дисциплине «Управление мобильными устройствами»

Работу выполнил  
студент группы №3351  
очного отделения  
Меренков Даниил



Проверил

---

Федоров Иван Романович

Дата сдачи: 11.04.2020

Санкт-Петербург  
2020



**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

### Цель работы(задача):

Цель данной работы - изучение файлов call detail records(CDR) и реализация простейшего правила тарификации для услуг типа "Телефония" по длительности разговора и "СМС" по общему количеству. Необходимо создать программный модуль, который будет парсить cdr-файл и тарифицировать заданных абонентов.

### Описание выбранных средств реализации и обоснование выбора:

Исходные данные: Протарифицировать абонента с номером 911926375 с коэффициентом к: 4руб/минута исходящие звонки, 0руб/минута входящие первые 5 минут, далее 1руб/минута, смс - первые 5шт бесплатно, далее 1руб/шт.

Для реализации программного модуля в данной лабораторной работе мною был выбран язык Python3 из-за его легкости чтения, гибкости и практичности в задачах, касающихся парсинга.

При реализации данной программы не было задействовано никаких библиотек, все решалось стандартными методами языка Python3: Мы прочитали csv-файл, с помощью метода strip разбили его по разделителю и занесли каждое поле в массив. После чего выполнили элементарный подсчет и сосчитали общий счет для данного абонента.

Вывод программы:

```
root@su-main:/home/Mobile# python3 Lab_1/main_1.py
Звонков на сумму: 68.03
Смс на сумму: 0
Общий счет: 68.03
root@su-main:/home/Mobile#
```

### Исходный код:

```
import os
def main_1():
    client_number = "911926375"
    to_fare_free = 5
    to_fare = 1
    from_fare = 4
    free_sms = 5
    sms_cost = 1
    total_calls = 0
    total_sms = 0
    cdr = open("data.csv", "r")
    for line in cdr:
        line = line.replace("\n", "").split(",")

        if line[1] == client_number:
            total_calls += from_fare * float(line[3])
            current_sms = int(line[4])
            while current_sms != 0:
                if free_sms != 0:
                    current_sms -= 1
                    free_sms -= 1
            else:
```

```
        total_sms += sms_cost
        current_sms -= 1
    elif line[2] == client_number:
        current_call = float(line[3])
        if current_call > to_fare_free:
            total_calls += (current_call - to_fare_free)*to_fare

    return total_calls, total_sms

if __name__ == '__main__':
    os.chdir('/home/Mobile/Lab_1')
    total_calls, total_sms = main_1()
    print(f"Звонков на сумму: {total_calls}")
    print(f"Смс на сумму: {total_sms}")
    print(f"Общий счет: {total_calls + total_sms}")
```

### Выводы:

В рамках данной лабораторной работы были изучил файлы CDR, был найден способ как их парсить и учитывать значения соответствующих полей для необходимого под заданные задачи условия. Более того, был реализован программный модуль, который автоматизируют работу поиска и учета тарификационных данных для заданного абонента.