

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНОСТИ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Дисциплина: «Управление мобильными устройствами»

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

Работу выполнил  
студент группы N3352  
очного отделения  
Смирнова П.О.

---

(подпись)

Проверил:  
Федоров Иван Романович

---

(подпись)

Дата: 30.03.2020

Санкт-Петербург  
2020

**Цель работы:** произвести обработку файла с CDR и затем тарификацию заданного абонента в соответствии с вариантом 3 лабораторной работы.

### Ход работы:

Для реализации задачи был выбран язык программирования Python3, так как он удобен и прост в использовании, достаточно производителен и имеет большое количество библиотек, в том числе для обработки .csv файлов, один из которых прилагается к лабораторной работе.

Исходный код доступен по адресу: <https://github.com/nola-milkin/mobile-billing/>, в директории «CDR», файл «cdr.py». Вывод программы после её выполнения представлен на рисунке 1.

```
== Call Detail Record ==
-----
Abonent: 915783624
-----
Cost per minute (incoming) : 0 rub.
Free minutes    (incoming) : 0 minutes

Cost per minute (outgoing) : 2 rub.
Free minutes    (outgoing) : 20 minutes

Cost per SMS           : 2 rub.
Free SMS                : 0 sms
-----
Tariffing...
-----
Incoming calls:
From 966714385 (13 min)   : 0 rub.
Total incoming calls cost : 0 rub.
-----
Outgoing calls:
To 911926375 (37 min)     : 74 rub.
Free minutes (outgoing)   : -40 rub.
Total outgoing calls cost : 34 rub.
-----
SMS:
To 911926375 (15 SMS)     : 30 rub.
Total SMS cost             : 30 rub.
-----
TOTAL COST : 64 rub.
```

Рисунок 1 – Результат работы программы, тарификация абонента «915783624»

### Выводы

В процессе проведения лабораторной работы мной были изучены принципы работы биллинговой системы, тарификации абонентов и обработки файлов с CDR. Кроме того, была реализована программа, которая производит тарификацию по тарифу: стоимости минуты звонка (входящего и исходящего) и смс, и заданному файлу с операциями пользователей в формате .csv.