

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**


ФАКУЛЬТЕТ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Управление мобильными устройствами

Отчёт по лабораторной работе №1
«Обработка и тарификация CDR (Call Detail Record)»

Выполнил:

Студент группы N3347

Светлов А. Д. 

Проверил:

Университет ИТМО

Федоров Иван Романович

Дата защиты: 15.04.20

Санкт-Петербург
2020

Цель работы: необходимо реализовать программный модуль для обработки CDR и тарификации абонента АТС, который выполняет обработку файла CDR и два правила тарификации типа “Телефония” по длительности разговора и “СМС” по общему количеству СМС.

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, k - множитель тарифного плана.

Правила тарификации услуг “СМС”: $Y = N * k$, где Y - итоговая стоимость всех СМС абонента, N - общее количество СМС, k - множитель тарифного плана.

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

Выбранные средства реализации и обоснование выбора:

В качестве средства реализации был выбран язык программирования Python версии 3.8.2 и среда программирования PyCharm. Выбор пал именно на это средство, так как язык кроссплатформенный, гибкий в реализации различных методов и имеет простой синтаксис.

Исходный код:

```
file = open('data.csv')
#Раздел "Парсинг"

#объявляем необходимые переменные
msisdn_origin = 0
msisdn_dest = 0
call_durationISH = 0
call_durationVH = 0
sms_number = 0
i = 0
t = 0
#получаем все строки в виде списка
l = file.readlines()
#получаем кол-во строк
s = len(l)
#зная нужный номер абонента выбираем нужные строки и данные CDR
print('Введите номер абонента:', end = ' ')
nomer = input()
if nomer == '915642913':
#проходимся по спискам l и создаём подписки
    for i in range(s):
        x = l[i].split(',')
```

```

#получаем длину подсписка
y = len(x)
#выбираем нужные нам строки и данные CDR
for t in range(y):
    if x[t] == '915642913' and len(x[t - 1]) != 9:
        msisdn_origin = x[t]
        msisdn_dest = x[t+1]
        call_durationISH = x[t+2]
    if x[t] == '915642913' and len(x[t - 1]) == 9:
        call_durationVH = x[t+1]
        sms_number = x[t+2]
else:
    print('Данный вариант ЛР имеет следующий номер абонента:
915642913')
    raise SystemExit

#Раздел "Тарификация"

#объявляем необходимые переменные
call_duration = 0

#итоговая стоимость всех звонков абонента
X = 0
#1 руб/минута исходящие звонки, 1 руб/минута входящие звонки
k = 1
#общая длительность звонков
T = 0
#тарификация Телефонии
T = float(call_durationISH) + float(call_durationVH)
X = T * k

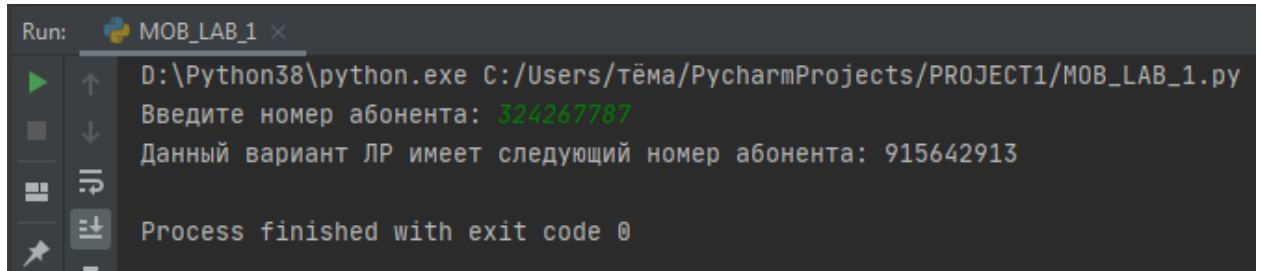
#итоговая стоимость всех СМС абонента
Y = 0
#СМС - первые 5шт бесплатно, далее - 1 руб/шт
kSMS = 1
freeSMS = 5
#общее количество СМС
N = int(sms_number)
#тарификация СМС
Y = (N - freeSMS) * kSMS

print('Итоговая стоимость звонков абонента 915642913 за текущий
период:', X, 'руб.')
print('Итоговая стоимость СМС абонента 915642913 за текущий период:',
Y, 'руб.')

```

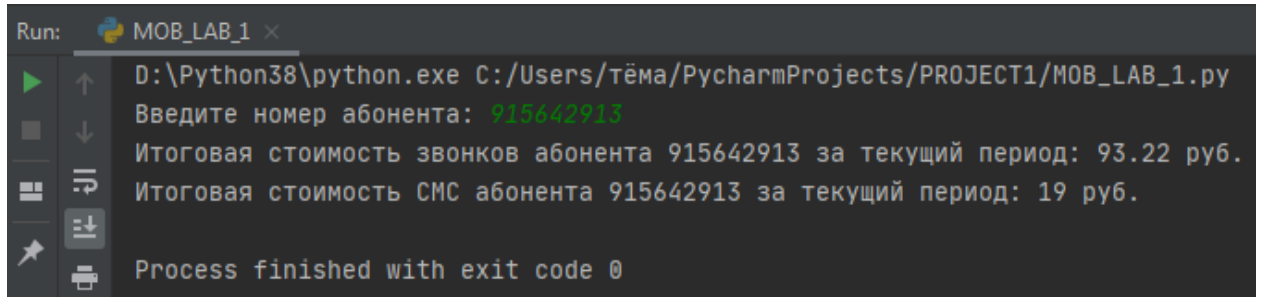
Скриншоты работы программы:

Работа программы при неверно введенном номере абонента:



```
Run: MOB_LAB_1 x
D:\Python38\python.exe C:/Users/тёма/PycharmProjects/PROJECT1/MOB_LAB_1.py
Введите номер абонента: 324267787
Данный вариант ЛР имеет следующий номер абонента: 915642913
Process finished with exit code 0
```

Работа программы при верно введенном номере абонента:



```
Run: MOB_LAB_1 x
D:\Python38\python.exe C:/Users/тёма/PycharmProjects/PROJECT1/MOB_LAB_1.py
Введите номер абонента: 915642913
Итоговая стоимость звонков абонента 915642913 за текущий период: 93.22 руб.
Итоговая стоимость СМС абонента 915642913 за текущий период: 19 руб.
Process finished with exit code 0
```

Выводы: в ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки по обработке файла и тарификации CDR абонента по указанным правилам.