

**Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**



**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**Кафедра проектирования и безопасности компьютерных систем**

**УПРАВЛЕНИЕ МОБИЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ**

## **Лабораторная работа 1**

### **Обработка и тарификация CDR**

**Выполнил:**

Студент группы N3351

Нгуен Туан Ань

Подпись:

**Проверил:**

Федоров Иван Романович

Санкт-Петербург  
2020

## Цель работы

Реализование простейшее правило тарификации для услуг типа “Телефония” по длительности разговора и “СМС” по общему количеству. Работа включает в себя 2 этапа:

- Парсинг файла с CDR и выборка нужных строк для обработки
- Тарификация выбранных записей

## Описание реализованной работы

### Вариант 14:

Протарифицировать абонента с номером 915783624 с коэффициентом  $k$ :  
0 руб/минута исходящие звонки первые 10 минут, далее 1 руб/минута,  
0 руб/минута входящие, смс - 5руб/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 (у каждого варианта свой).

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 (у каждого варианта свой).

### *Обработка CDR и Тарификация CDR*

- Ввод: файл с CDR и номер телефона (915783624)
- Вывод: выборка нужных строк для обработки тарификации услуг “Телефония” и тарификации услуг “СМС”

Тарификация

Абонент с номером 915783624

	Timestamp	Msisdn_origin	Msisdn_des	Call_duration	Sms_number
▶	2020-01-01 00:0...	915783624	911926375	36,23	15
	2020-01-01 00:2...	966714385	915783624	12,34	5

Тарификация

Исходящие звонки	26,23 Р
Входящие звоноки	0
Смс	75,00 Р
<b>Итого</b>	<b>101,23 Р</b>

Тариф

Абонент с номером 915783624

Исходящие звонки:первые 10минут 0руб/минута ,далее 1руб/минута

входящие звонки :0руб/минута

смс : 5руб/шт

## Вывод

Биллинговая система, или автоматизированная система расчетов (АТС) – это программное обеспечение, которое позволяет вычислять стоимость услуг для каждого клиента. Биллинг необходим в различных видах бизнеса, и главным образом - на рынке телекоммуникаций.

При совершении звонка абонентом АТС формирует файлы с данными CDR (call detail records), которые загружаются в биллинг. Далее звонки тарифицируются. В процессе тарификации происходит начисление на операционные счета услуг, после чего выставляются платежные документы (биллинговые счета) и отправляются клиентам.