Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

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



Факультет безопасности информационных технологий

дисциплина:

УПРАВЛЕНИЕ МОБИЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1:

"Обработка и тарификация CDR"

Выполнил: студент группы N3350	(подпись)	Фам С.К _(Ф.И.О.)
Дата:		
Проверил:		Федоров И.Р.
	(подпись)	(Ф.И.О.)

Цели работы:

Реализовать простейшее правило тарификации для услуг типа "Телефония" по длительности разговора и "СМС" по общему количеству.

Описывание задания

Работа включает в себя 2 этапа:

- 1. Парсинг файла CDR и выборка нужных строк для обработки
- 2. Тарификация выбранных записей

Правила тарификации услуг "Телефония":

X = T * k, где

Х – итоговая стоимость всех звонков абонента,

Т – общая длительность звонков (сумма длительностей всех записей по абоненту),

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).

В качестве результата работы необходимо представить программный модуль для обработки CDR и тарификации абонента.

Средства реализации выбираются студентом самостоятельно. Рекомендуется делать модуль тарификации независимым от обработки, так как он пригодится в 2-й лабораторной работе (можно реализовать отдельным классом/функцией/процедурой).

Файл CDR:

https://drive.google.com/file/d/1Sk5zwZwdUJCRdOgjOcBcLFByYAUAyelL/view?usp=sharing

Значение полей:

- timestamp время звонка
- msisdn_origin кто совершил звонок
- msisdn_dest кому звонили
- call_duration длительность звонка в минутах
- sms_number количество отправленных смс для абонента msisdn_origin

Варианты работы

Вариант 15: Протарифицировать абонента с номером 933156729 с коэффициентом k: 2руб/минута исходящие звонки первые 10минут, далее 0руб/минута, 4руб/минута входящие, смс - 0руб/шт первые 10, далее 5руб/шт.

Программная реализация

Программная реализация имеет 2 основной функции: обработка CDR и тарификации CDR. Ввод:

- файл CDR
- номер телефона (по моему варианту 933156729)

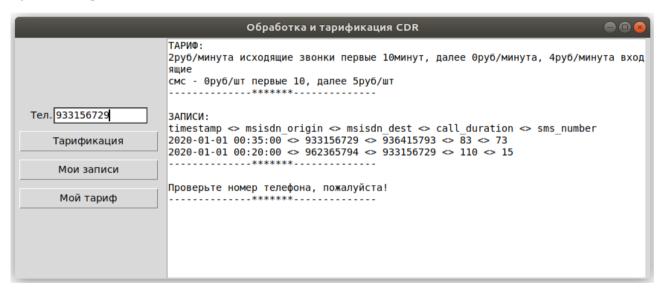
Вывод: один из следующих вывод

- Описание о своем тарифе
- Записи, которые соддержает заданой номер телефона
- Результаты от тарификации абонента

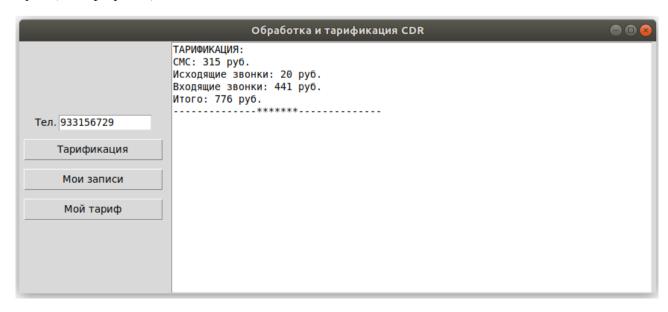
Файл CDR

	data.csv						
	A	В	С	D	E		
1	timestamp	msisdn_origin	msisdn_dest	call_duration	sms_number		
2	2020-01-01 0:00:00	915783624	911926375	36.23	15		
3	2020-01-01 0:05:00	911926375	968247916	9.2	5		
4	2020-01-01 0:10:00	936415793	915642913	7.52	24		
5	2020-01-01 0:15:00	914976835	914976835	96.7	97		
6	2020-01-01 0:20:00	962365794	933156729	110.44	15		
7	2020-01-01 0:25:00	966714385	915783624	12.34	5		
8	2020-01-01 0:30:00	968247916	962365794	91.48	57		
9	2020-01-01 0:35:00	933156729	936415793	83.22	73		
10	2020-01-01 0:40:00	915642913	966714385	85.7	18		

Функции обработки CDR



Функции тарификации CDR



Вывод

В данной работе я совершил простую реализацию, которой реализовается простейшее правило тарификации для услуг типа "Телефония" по длительности разговора и "СМС" по общему количеству. Я понял прицип работы простой биллинговой системы, которое позволяет вычислять стоимость услуг для каждого клиента. Например, 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.