

Полезные материалы

Несколько статей для новичков, которые помогут понять, что такое биллинговая система и как примерно она работает.

<https://биллинг.рф/billing-rf/billing-in-simple-words/>

<https://биллинг.рф/billing-rf/how-does-billing-work/>

<https://биллинг.рф/billing-rf/billing-system-basic-concepts/>

<https://биллинг.рф/billing-rf/billing-system-the-basic-principles-of-work/>

Лабораторная работа №1

«Обработка и тарификация CDR (Call Detail Record)»

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.

В данной работе необходимо реализовать простейшее правило тарификации для услуг типа “Телефония” по длительности разговора и “СМС” по общему количеству.

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

X – итоговая стоимость всех звонков абонента,

T – 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:

1. Протарифицировать абонента с номером 915783624 с коэффициентом k:
2руб/минута исходящие звонки,
0руб/минута входящие,
смс - первые 10шт бесплатно, далее 1руб/шт
2. Протарифицировать абонента с номером 968247916 с коэффициентом k:
3руб/минута исходящие звонки,
1руб/минута входящие,
смс - 1руб/шт
3. Протарифицировать абонента с номером 915783624 с коэффициентом k:
2руб/минута исходящие звонки, но 20 минут бесплатно,
0руб/минута входящие,
смс - 2руб/шт
4. Протарифицировать абонента с номером 915642913 с коэффициентом k:
1руб/минута исходящие звонки,
1руб/минута входящие,
смс - первые 5шт бесплатно, вторые 5шт 1руб/шт, после 10 - 2руб/шт
5. Протарифицировать абонента с номером 915642913 с коэффициентом k:
1руб/минута исходящие звонки,
1руб/минута входящие,
смс - первые 5шт бесплатно, далее 1руб/шт
6. Протарифицировать абонента с номером 968247916 с коэффициентом k:
4руб/минута исходящие звонки,
0руб/минута входящие первые 5 минут, далее 1руб/минута,
смс - первые 5шт бесплатно, далее 1руб/шт
7. Протарифицировать абонента с номером 933156729 с коэффициентом k:
4руб/минута исходящие звонки и входящие звонки до 0:30,
2руб/минута исходящие звонки и входящие звонки после 0:30,
смс - 1,5руб/шт
8. Протарифицировать абонента с номером 933156729 с коэффициентом k:
3руб/минута исходящие звонки до 0:30,
0руб/минута входящие звонки до 0:30,

- 2руб/минута исходящие звонки и входящие звонки после 0:30,
смс - 2руб/шт, первые 50 бесплатно
9. Протарифицировать абонента с номером 933156729 с коэффициентом k:
2руб/минута исходящие звонки, но 20 минут бесплатно,
0руб/минута входящие,
смс - 2руб/шт
 10. Протарифицировать абонента с номером 933156729 с коэффициентом k:
2руб/минута исходящие звонки,
0руб/минута входящие,
смс - первые 10шт бесплатно, далее 1руб/шт
 11. Протарифицировать абонента с номером 911926375 с коэффициентом k:
1руб/минута исходящие звонки,
1руб/минута входящие,
смс - первые 5шт бесплатно, далее 1руб/шт
 12. Протарифицировать абонента с номером 911926375 с коэффициентом k:
4руб/минута исходящие звонки,
0руб/минута входящие первые 5 минут, далее 1руб/минута,
смс - первые 5шт бесплатно, далее 1руб/шт
 13. Протарифицировать абонента с номером 911926375 с коэффициентом k:
2руб/минута исходящие звонки,
0руб/минута входящие первые 50 минут, далее 1руб/минута,
смс - 1руб/шт
 14. Протарифицировать абонента с номером 915783624 с коэффициентом k:
0руб/минута исходящие звонки первые 10минут, далее 1руб/минута,
0руб/минута входящие,
смс - 5руб/шт
 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

* В 7 и 8 вариантах работ указано время 0:30. В данной работе мы ограничимся промежутками от 0:00 до 0:30 (до) и от 0:30 до 1:00 (после). В реальной ситуации здесь будет тарифный план, в котором прописывается правило тарификации в дневное/ночное время (к примеру, с 00:00 до 06:00 трафик безлимитный и др).