

Аналитика ежемесячных доходов в приложениях с системой подписок

Студент: Кононенко С., ИУ7-63Б
Руководитель: Мухамеджанов Б. А.

Москва, 2021 г.

Цели и задачи

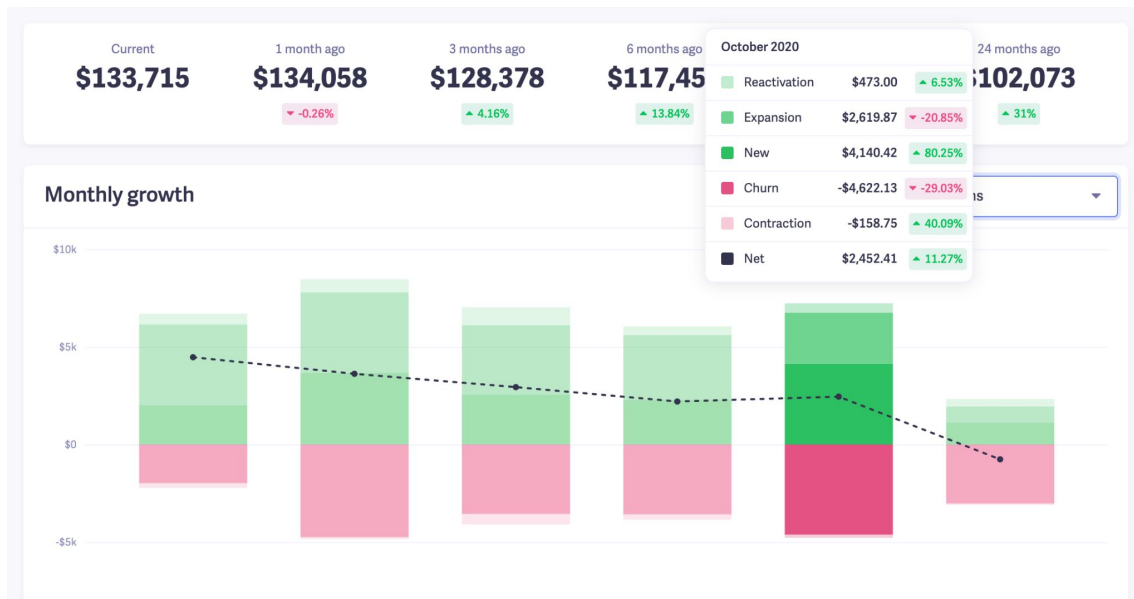
Цель работы: реализовать программное обеспечение для определения MRR приложения по заданному набору данных.

Задачи работы:

- определить методы вычисления MRR;
- проанализировать варианты представления данных для аналитики и выбрать подходящий вариант для решения задачи;
- проанализировать системы управления базами данных и выбрать подходящую систему для хранения данных;
- спроектировать базу данных, описать ее сущности, связи;
- реализовать интерфейс для доступа к базе данных;
- реализовать программное обеспечение, которое предоставляет пользователю доступ к построенным отчетам в графической и табличной форме.

Monthly Recurring Revenue

Метрика для принятия решений, отображающая регулярную месячную выручку. Применяется в SaaS-приложениях с бизнес-моделью подписок



Формализация данных

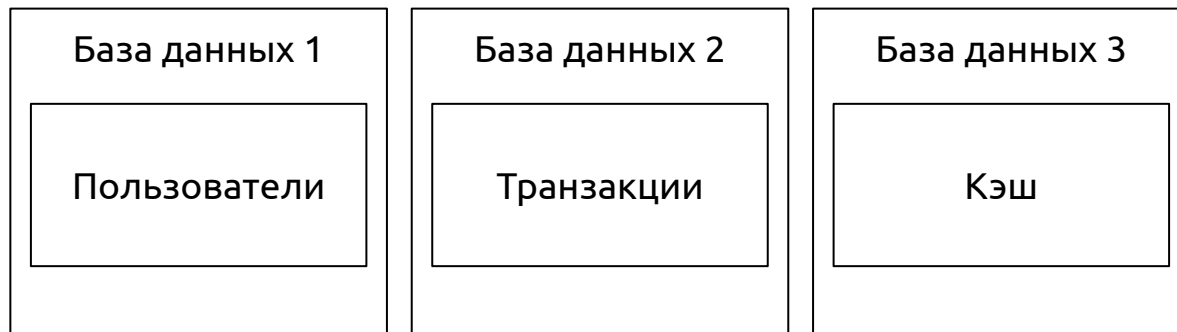
База данных

Пользователи

Транзакции

Кэш

Формализация данных



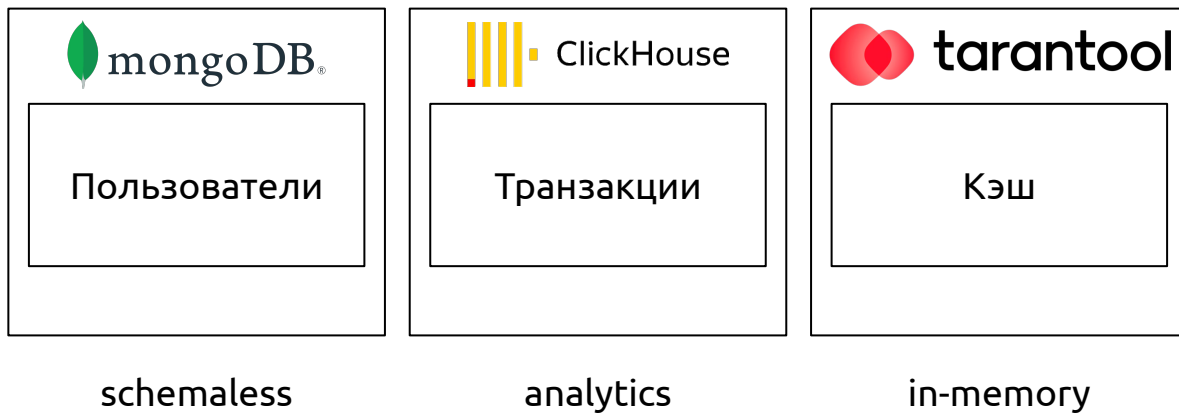
ER диаграмма



Выбор СУБД



Выбор СУБД



Сущности БД



User
_id: ObjectID
user_id: String
email: String
password: String
token: String
refresh_token: String
created_at: Timestamp
updated_at: Timestamp
files: Array



Invoice
user_id: String
file_id: String
customer_id: UInt32
period_start: Date
paid_plan: String
paid_amount: Float32
period_end: Date

Engine=Memory

MPP1
userfile_id: String
0X.XXXX: Float32
0(X+1).XXXX: Float32
0(X+2).XXXX: Float32
...
0(X+n).XXXX: Float32

MPP2
userfile_id: String
0Y.XXXX: Float32
0(Y+1).XXXX: Float32
0(Y+2).XXXX: Float32
...
0(Y+m).XXXX: Float32

MPPK
userfile_id: String
0Z.XXXX: Float32
0(Z+1).XXXX: Float32
0(Z+2).XXXX: Float32
...
0(Z+p).XXXX: Float32

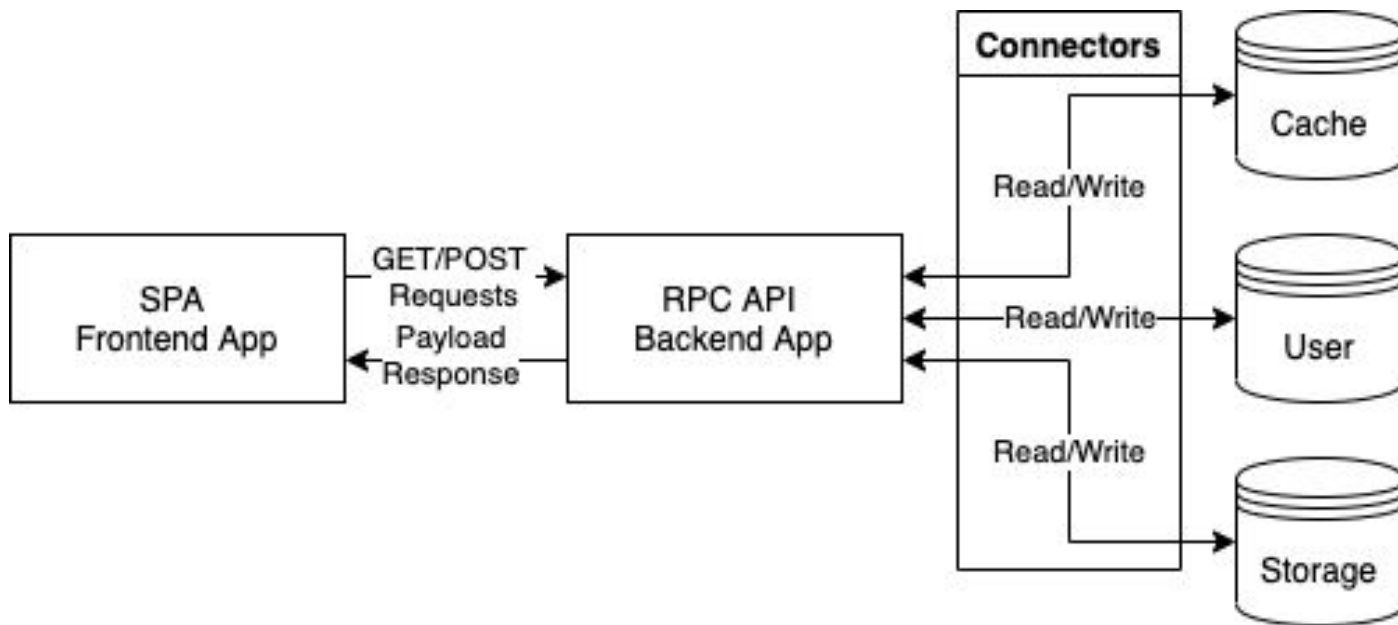
Engine=SummingMergeTree



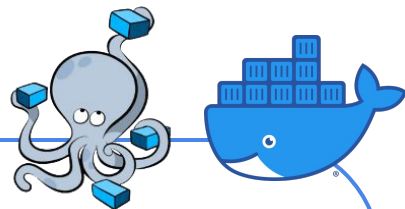
Cache
userfileperiod: String
mrr: Map

mementx

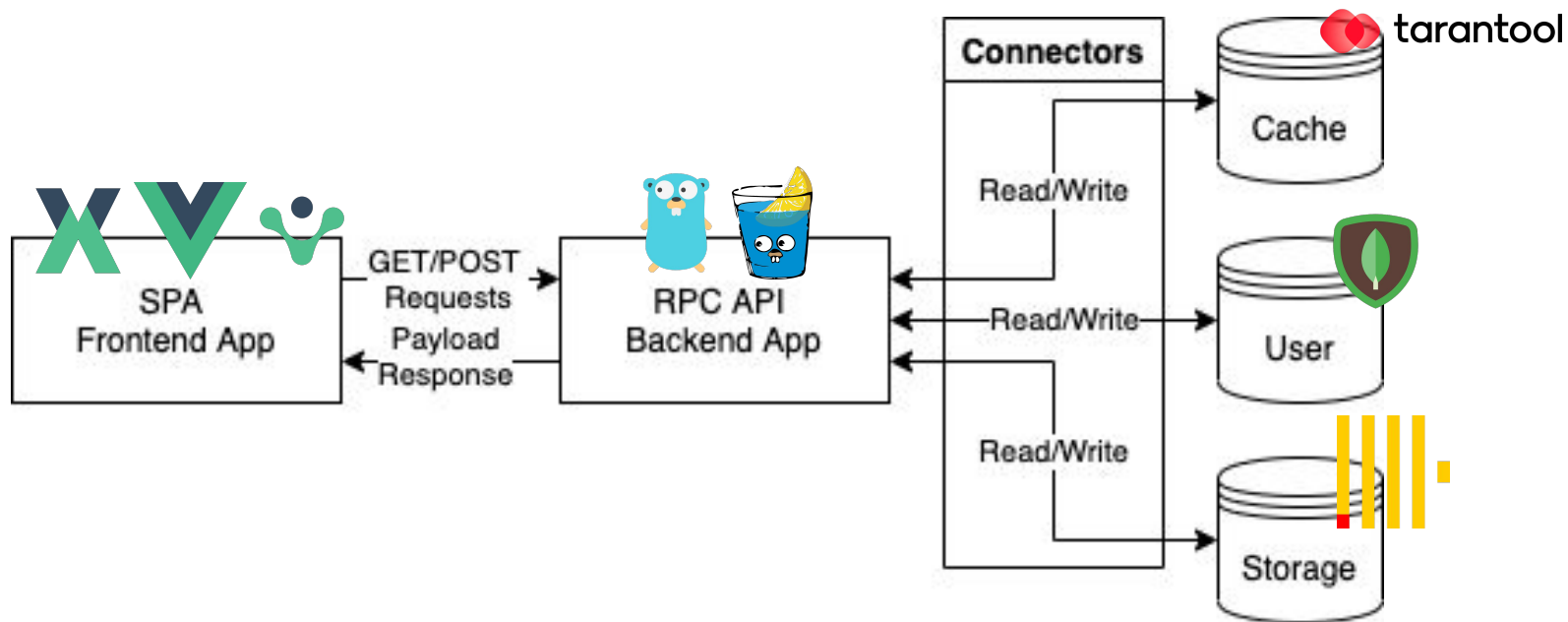
Архитектура приложения



Технологический стек



Архитектура приложения



Примеры работы



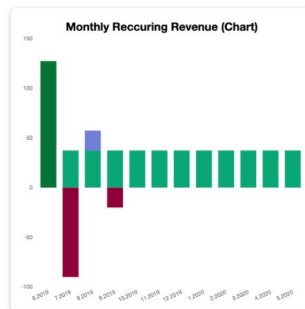
mrratality

Login

Get full control of your app's money flow with mrratality

Try now

Quick MRR report in chart style



... and in table style

Примеры работы



mrratality

Login

E-Mail

Password

Login

Signup



mrratality

© 2021 hackfeed [Contact me](#) [Project Page](#)

Примеры работы



mrratality

Analytics

Logout

Please upload CSV file below

Browse

Upload



mrratality

© 2021 hackfeed [Contact me](#) [Project Page](#)

Примеры работы



mrratality

Analytics

Logout

Uploaded files

405a935c-7316-40de-a7ea-6ba3e2bb4847.csv Uploaded at 18:20:42 02.06.2021 

cf8d20ab-9002-4246-87bc-403d612822ee.csv Uploaded at 18:23:35 02.06.2021 

4a92d9c1-58c7-4227-9d9a-20aa77077c6e.csv Uploaded at 18:23:39 02.06.2021 

Upload new



mrratality

© 2021 hackfeed [Contact me](#) [Project Page](#)

Примеры работы

Choose periods for MRR report

Period Start

January 2021

Period End

January 2021

[Back to files](#)

[Load report](#)



Примеры работы

Period Start

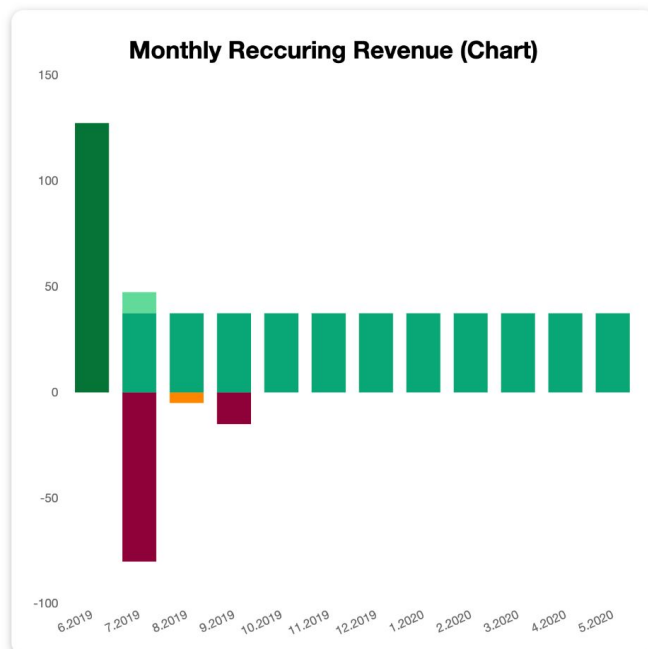
June 2019

Period End

May 2020

[Back to files](#)

[Load report](#)



Примеры работы



Monthly Recurring Revenue (Table)

Type a keyword...

	6.2019	7.2019	8.2019	9.2019	10.2019
New	127.5	0	0	0	0
Old	0	37.5	37.5	37.5	37.5
Expansion	0	10	0	0	0
Reactivation	0	0	0	0	0
Contraction	0	0	-5	0	0
Churn	0	-80	0	-15	0
MRR	127.5	-32.5	32.5	22.5	37.5



Результаты исследования

Количество месяцев	Время без кэширования, мс	Время с кэшированием, мс
1	576.69	3.65
3	736.40	2.85
6	647.37	2.48
12	647.01	3.08
24	628.51	2.54
36	661.81	2.90

Для проведения эксперимента использовались данные, по которым можно построить годовой MRR отчет (12 месяцев). Тестирование будет проводиться на периодах 36 месяцев, 24 месяца, 12 месяцев, 6 месяцев, 3 месяца, 1 месяц.

Выводы и дальнейшее развитие

Выводы:

- алгоритм с кэшированием выигрывает у алгоритма без кэширование примерно в 250 раз.

Дальнейшее развитие:

- сделать полноценный **REST API** (добавить логичные **DELETE** запросы вместо постоянных **POST**);
- оптимизировать удаление таблиц и очистку кэша для файлов, которые не были использованы;
- ускорить **JWT** авторизацию;
- оптимизировать отрисовку графиков на стороне клиента (**chart.js** относительно медленный);
- добавить в выдачу когортные отчеты и отчеты по пользователям.

Спасибо за внимание

Связаться со мной можно в Telegram: @hackfeed
Или по почте: hackfeed@yandex.ru

Москва, 2021 г.