

Разработка базы данных для хранения информации о репетиционных базах

Студент: Петрова Анна, ИУ7-66Б

Научный руководитель: Филиппов Михаил Владимирович

2022 г.



Цель и задачи работы

Цель работы: реализовать приложение, содержащее информацию о репетиционных базах.

Задачи:

- formalize задание;
- провести анализ СУБД;
- спроектировать БД и клиентское приложение;
- разработать ПО;
- исследовать зависимость времени выполнения запроса от числа записей в таблице.



Существующие решения

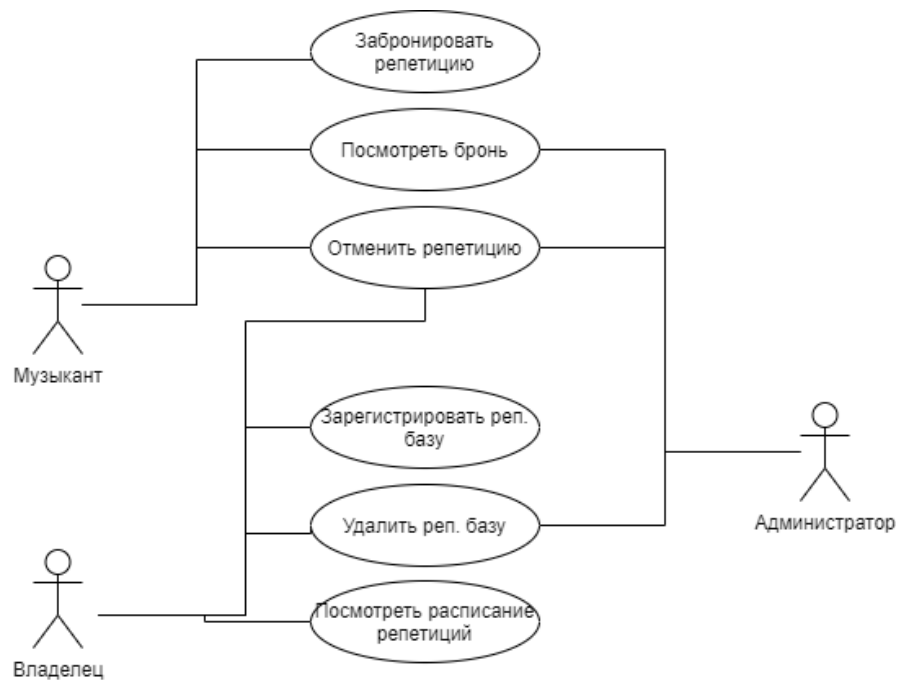
MUSbooking

- + бронирование любых творческих площадок;
- + не только в Москве;
- список реп. баз можно посмотреть только после указания времени репетиции.

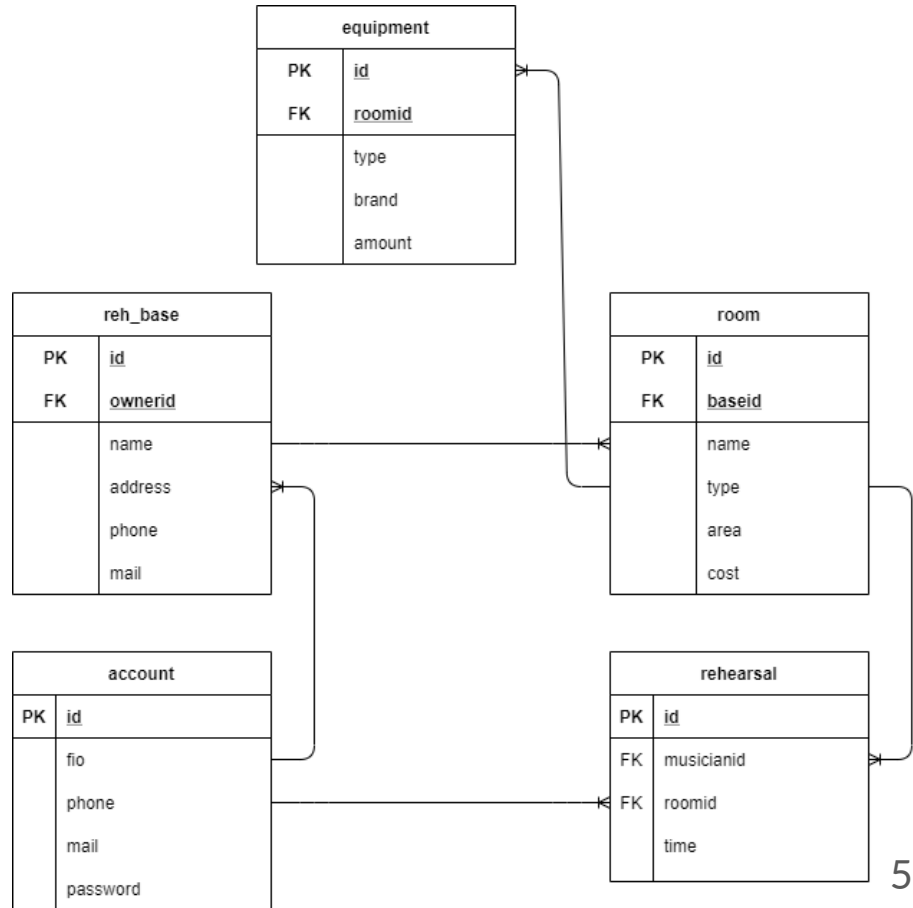
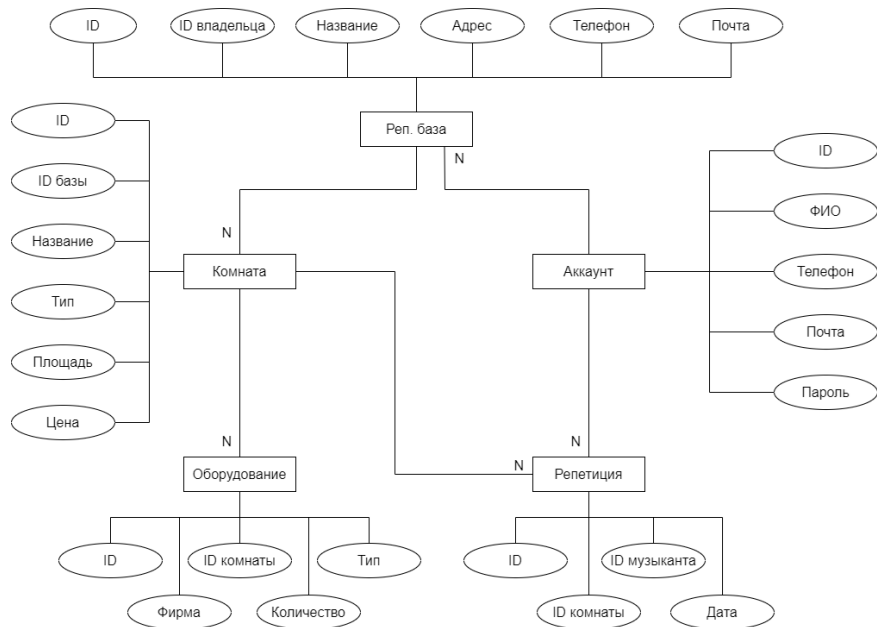
TONESKY

- + можно сразу посмотреть весь список реп. баз;
- нет поиска по реп. базам;
- нет цены на превью;
- только в Москве.

Типы пользователей

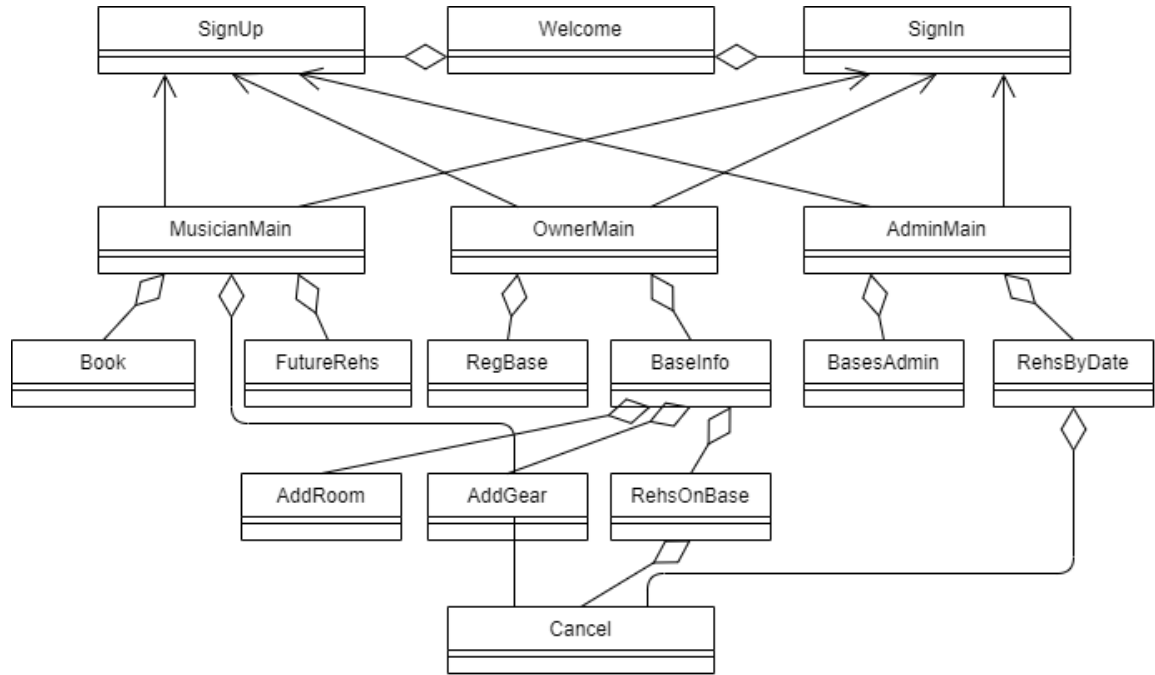


Формализация данных и проектирование БД



Структура ПО

- frontend:
 - model;
 - view;
 - controller;
- backend:
 - connect;
 - запросы.





Этапы тестирования

- I. **Регистрация** (как успешная, так и нет).
- II. Авторизация в качестве **музыканта**:
 - A. Бронь репетиции (успешная и безуспешная).
 - B. Просмотр своих бронирований.
 - C. Отмена брони.
- III. Авторизация в качестве **владельца**:
 - A. Регистрация реп. базы (успешная и безуспешная).
 - B. Добавление комнат и оборудования (успешное и нет).
 - C. Просмотр репетиций на реп. базе.
 - D. Удаление реп. базы
- IV. Авторизация в качестве **администратора**:
 - A. Поиск реп. баз по названию (успешный и нет).
 - B. Поиск репетиций по дате (успешный и нет).



Обзор СУБД

Особенность	MySQL	PostgreSQL	MS SQL	Oracle
Open source?	Да	Да	Нет	Нет
Соответствие ACID	Частичное (зависит от версии)	Полное	Полное	Полное
NoSQL/JSON	Поддержка некоторых функций	Поддерживает	Поддерживает	Поддерживает
Поддержка MERGE	Да	Нет	Да	Да



Средства реализации

Язык программирования: Python 3.7.

Библиотеки:

- PyQt 6;
- psycopg2;
- time.

Среда программирования: PyCharm.

Интерфейс программы

MainWindow

ФИО:

Телефон:

Почта:

Пароль:

☒ Я музыкант ☐ Я владелец

Зарегистрироваться

MainWindow

1. nkrn (vpyhl) - band, 1937 p aa 3 ч
2. hqama (tdrid) - drum, 1104 p aa 3 ч
3. frzgh (hrgrw) - drum, 1880 p aa 3 ч
4. vfwv (kijfm) - band, 1930 p aa 3 ч
5. lbook (swyar) - vocal, 1411 p aa 3 ч
6. wkczx (enjk) - drum, 1076 p aa 3 ч
7. roqj (dttrp) - vocal, 1560 p aa 3 ч
8. hagin (qiyrt) - vocal, 1698 p aa 3 ч
9. yotcg (cdfoad) - band, 1780 p aa 3 ч
10. nuhwq (ltsz) - band, 1192 p aa 3 ч
11. hztej (cydka) - vocal, 504 p aa 3 ч
12. nuvqr (lsmj) - drum, 1980 p aa 3 ч
13. mwnad (kfruv) - vocal, 838 p aa 3 ч
14. uldsx (wrfip) - vocal, 1358 p aa 3 ч
15. ywbei (emgaw) - band, 1716 p aa 3 ч
16. vived (lmpfo) - vocal, 1508 p aa 3 ч
17. xjnde (emym) - drum, 1563 p aa 3 ч
18. kgqis (pxdkm) - drum, 1080 p aa 3 ч
19. sjobr (xctbk) - drum, 1758 p aa 3 ч
20. ynosh (umhjt) - band, 544 p aa 3 ч
21. mojie (zoied) - vocal, 967 p aa 3 ч
22. ajpib (dptne) - drum, 1985 p aa 3 ч
23. vipet (dicoa) - band, 1516 p aa 3 ч
24. bcici (howqz) - band, 1945 p aa 3 ч
25. dtzhw (gqymb) - drum, 614 p aa 3 ч
26. lrsap (pqrpt) - drum, 1787 p aa 3 ч
27. cwrpq (vdnea) - band, 1509 p aa 3 ч

Показать забронированные репетиции

MainWindow

Репетиционная база: cydka
Адрес: prjijlurp
Комната: hztej (vocal) - 20 м²
Стоимость: 504 р. за 3 часа
Оборудование:
амп - tqpk (3 шт)
drums - хорпо (2 шт)

01.06.2022 0:00

Забронировать

MainWindow

Ваши репетиционные базы:

129. lmax (адрес: tbynykzj)
428. jgyrt (адрес: duplteilb)
640. vjusr (адрес: cuvgbcctk)

Зарегистрировать репетиционную базу

MainWindow

Название базы: lmax
Адрес: tbynykzj
Контакты: +7-968-093-78-06 prqm@yandex.ru
Комнаты:
[1] jpfzc (vocal)
Оборудование в этой комнате:

Добавить комнату

Добавить оборудование

Посмотреть репетиции

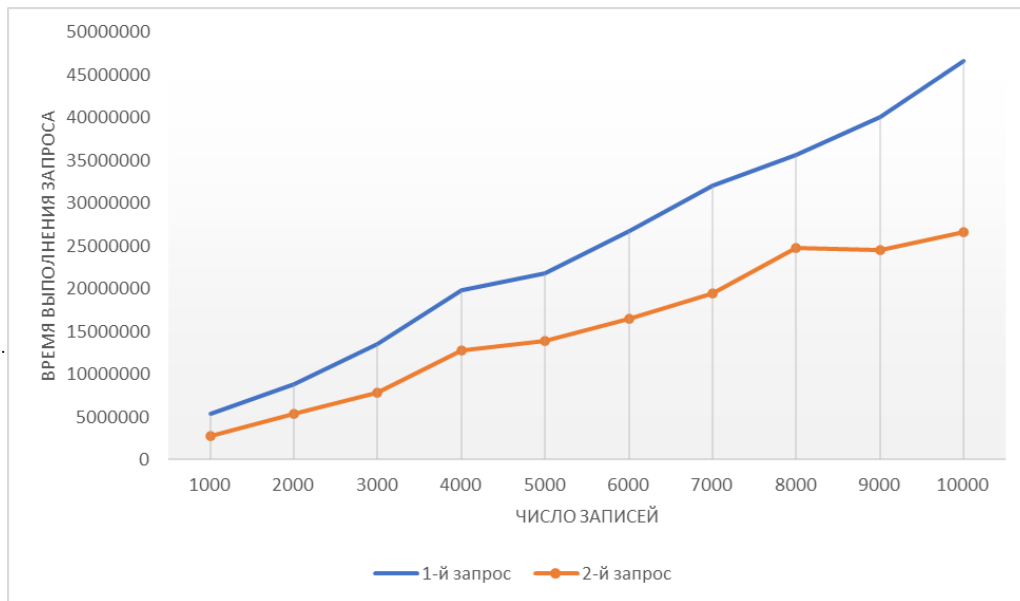
Удалить реп. базу

Зависимость времени выполнения запросов от числа записей

```
select *  
  
from rehearsal join room on rehearsal.roomid = room.id  
  
    join account on rehearsal.musicianid = account.id  
  
    join reh_base on room.baseid = reh_base.id
```

```
select rehearsal.rehdate, reh_base.name, reh_base.address,  
reh_base.phone, reh_base.mail
```

```
from rehearsal join room on rehearsal.roomid = room.id  
  
    join account on rehearsal.musicianid = account.id  
  
    join reh_base on room.baseid = reh_base.id
```





Заключение

Цель курсового проекта достигнута: спроектирована и реализована база данных для хранения информации о репетиционных точках.

В ходе работы было формализовано задание, определён необходимый функционал, проведён анализ различных СУБД, спроектированы и реализованы база данных и приложение в соответствии с поставленной задачей, а также проанализировано время выполнения различных запросов к БД в зависимости от числа записей в таблицах.



Дальнейшее развитие

- фотографии комнат;
- календарь бронирований;
- поиск по комнатам и реп. базам (для музыканта);
- бронирование на любой промежуток времени (не только на 3 часа);
- личный кабинет;
- бронирование других творческих площадок;
- возможность блокировки пользователей (для администратора).