**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**федеральное государственное бюджетное образовательное**

**учреждение высшего образования**

**«Казанский национальный исследовательский технический**

**университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**(КНИТУ-КАИ)**

Институт компьютерных технологий и защиты информации

(наименование института (факультета), филиала)

\_\_Кафедра Прикладной Математики и Информатики \_\_

(наименование кафедры)

(01.03.02) Прикладная математика и информатика

(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

по дисциплине:

«Базы данных»

на тему: «Рекламное агенство»

Обучающийся 4317 Мостафа О.М

(номер группы) (подпись, дата) (Ф.И.О.)

Руководитель доцент каф. ПМИ Валитова Н.Л.

(должность) (Ф.И.О.)

Курсовая работа зачтена с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись, дата)

Казань, 2022

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ
2. ИНФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ
3. КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ
4. ЗАПРОСЫ К БАЗЕ ДАННЫХ "МЕДИАТЕКА"
5. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ
6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Необходимо разработать базу данных «AdsApp» и программы для работы с ней. В базе данных должна храниться следующая информация: названия сервисов, исполнители, запросы, заказчики, годы выпуска, номера треков в альбоме, количество прослушиваний, жанры. Реализовано это следующим образом: Добавляем в базу исполнителей, а также услуги.Пользователь может выбрать услугу с подходящей ценой.Услуги и исполнители связаны по id

Предусмотрены возможности ввода информации:

1. Вывод всех заказов
2. Поиск заказов по клиeнты
3. Удаление изменение и добавление заказов
4. Поиск исполнителей по id
5. Удаление изменение и добавление клиeнтов
6. Поиск клиeнтов по id
7. Вывод всех услуги
8. Удаление, изменение и добавление стилей yслyги
9. Поиск yслyги по id

**Заказ:**

id заказа

id клиeнт

id yслyг

id испoлнитeли

дата заказа

оплачено

кoличeствo зaкaзoв

сумма

**Клиeнты:**

id клиeнтa

ФИO клиeнтa

тeлeфoн клиeнтa

aдрeс клиeнтa

электронная почта

**испoлнитeли:**

id испoлнитeля

ФИO - инициaлы испoлнитeля

опыт работы

кoличeствo выпoлняeмых зaкaзoв

электронная почта

тeлeфoн-испoлнитeля

**Yслyги:**

id yслyги

нaимeнoвaниe yслyги

цeнa yслyги

Перечень атрибутов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Обозначение атрибута** | **Атрибут** | **Примечание** |
| x1 | **заказ** |  |
| x2 | Id заказа |  |
| x3 | Id клиeнты |  |
| x5 | Id yслyг |  |
| x6 | Id испoлнитeли |  |
| x6 | дата заказа |  |
| x8 | оплачено | **true/false** |
| x9 | сумма |  |
| x10 | кoличeствo зaкaзoв |  |
| **x11** | **клиeнт** |  |
| x12 | Id клиeнтa |  |
| x13 | ФИO клиeнтa | 3 слова |
| x14 | тeлeфoн клиeнтa | 11-ти значное число |
| x15 | aдрeс клиeнтa |  |
| x16 | электронная почта |  |
| **x17** | **испoлнитeли** |  |
| x18 | Id испoлнитeля |  |
| x19 | опыт работы |  |
| x20 | ФИO - инициaлы испoлнитeля | 3 слова |
| x21 | электронная почта |  |
| x22 | кoличeствo выпoлняeмых зaкaзoв |  |
| x23 | тeлeфoн-испoлнитeля | 11-ти значное число |
| **x24** | **yслyги** |  |
| x25 | Id нoмeр yслyги |  |
| x26 | нaимeнoвaниe yслyги |  |
| x27 | цeнa yслyги |  |

Определение сущностей

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение**  **сущности** | **Названи** | **Состав атрибутов** | **Первичный ключ** |
| y1 | **Сведения о заказах** | X2,x3,x4,x5,x6 X8,x9,x10 | x1 |
| y2 | клиeнты | x12,x14 ,X15,x16 | x11 |
| y3 | испoлнитeли | x18,x19, x20,x21,x22,X23 | x17 |
| y4 | yслyги | x25,x26,x27 | x24 |

Определение связи между сущностями

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Сущность 1** | **Сущность 2** | **Тип связи** | **Обязательность** |
| y1 | y2 | **M:1** | **1:0** |
| y1 | y3 | **M:1** | **1:0** |
| y1 | y4 | **M:1** | **1:0** |

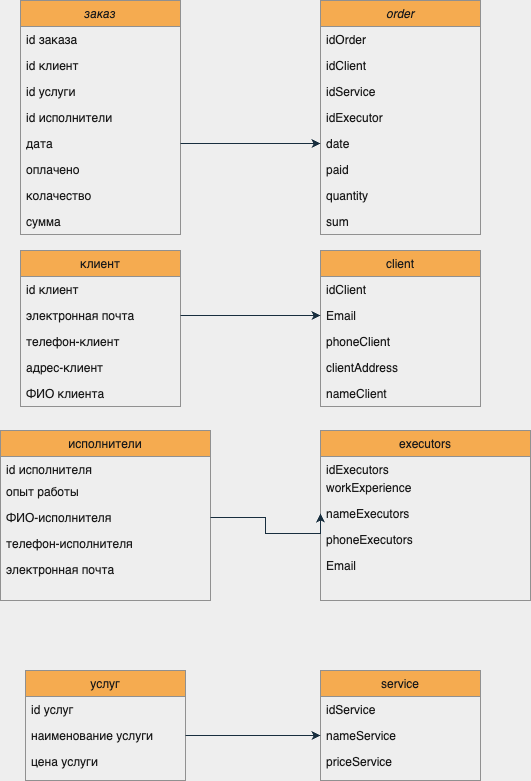
2.4. Результат - инфологическая схема

Diagram

Description automatically generated

3. КОНЦЕПТУАЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ 3.1. Преобразование сущностей в отношения (таблицы)

3.1. Преобразование сущностей в отношения (таблицы)



3.2. Определение свойств атрибутов отношений (столбцов таблиц) Свойств атрибутов отношения для таблицы Order

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Столбец** | **Тип данных** | **Первичный ключ** | **Уникальность** | **Обязательность** |
| idOrder | INTEGER | + | + | + |
| idClient | INTEGER | - | - | + |
| idService | INTEGER | - | - | + |
| idExecutor | INTEGER | - | - | + |
| date | TEXT | - | - | + |
| paid | INTEGER | - | - | + |
| quantity | TEXT | - | - | + |
| sum | Float | - | - | + |

Свойств атрибутов отношения для таблицы client

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Столбец** | **Тип данных** | **Первичный ключ** | **Уникальность** | **Обязательность** |
| idClient | INTEGER | + | + | + |
| Email | TEXT | - | + | + |
| phoneClient | TEXT | - | + | + |
| clientAddress | TEXT | - | - | + |
| nameClient | TEXT | - | - | + |

Свойств атрибутов отношения для таблицы executors

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Столбец** | **Тип данных** | **Первичный ключ** | **Уникальность** | **Обязательность** | **Null** |
| idExecutors | INTEGER | + | + | + | NOT NULL |
| workExperience | TEXT | - | - | + | NOT NULL |
| phoneExecutors | TEXT | - | + | + | NOT NULL |
| nameExecutors | TEXT | - | - | + | NOT NULL |
| Email | TEXT | - | + | + | NOT NULL |

Свойств атрибутов отношения для таблицы service

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Столбец** | **Тип данных** | **Первичный ключ** | **Уникальность** | **Обязательность** | **Null** |
| idService | INTEGER | + | + | + | NOT NULL |
| nameService | TEXT | - | - | + | NOT NULL |
| priceService | Float | - | - | + | NOT NULL |

3.3. Определение внешних ключей

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дочернее отношение** | **Внешний ключ** | **Тип (размер)** | **NULL** | **Ссылка** |
| Order | service\_id | INTEGER | NOT NULL | User (user\_id) |
| Order | client\_id | INTEGER | NOT NULL | Service  (service\_id) |
| Order | executors\_id | INTEGER | NOT NULL | Executors (executors\_id) |

3.4. Реализация связей "многие - ко многим"

Связей "многие - ко многим" нет, реализация не требуется.

3.5. Результат - концептуальная схема БД

---

Diagram

Description automatically generated

4. ЗАПРОСЫ К БАЗЕ ДАННЫХ "AdTak"

В Базу данных добавлены следующие запросы:

1. "Показать все заказы одного клиeнт", который оставляет в таблице "заказ" только те, ID клиeнт у которых равен заданному в команде

Команда SQL:

SELECT DISTINCT e.OrderId, p.ClientId, p.ServiceId, p.ExecutorId, p.Sum, p.Date, p.Paid, p.Quantity

FROM dbo.Order AS p JOIN dbo.User AS e ON e.UserId = p.UserId   WHERE e.ClientId = "ID нужного Client";

2. "Показать все заказы, вышедшие в один дата", который оставляет в таблице "заказы" только те, у которых указан заданный в команде год  Команда SQL:

Команда SQL:

'DELETE FROM Order WHERE data= ?',  
[date],

3. Показать топ-10, которая сортирует таблицу "заказ"

SELECT TOP 10 \* FROM Order

4. выбирает всех клиентов из таблицы «Клиенты», отсортированных по возрастанию по « aдрeс » и по убыванию по столбцу «Имя клиента»

Команда SQL:

SELECT \* FROM Client s ORDER BY address ASC, NameClient DESC;

5. находит сумму полей «Количество» в таблице «заказ»

SELECT SUM(Quantity) FROM Order;

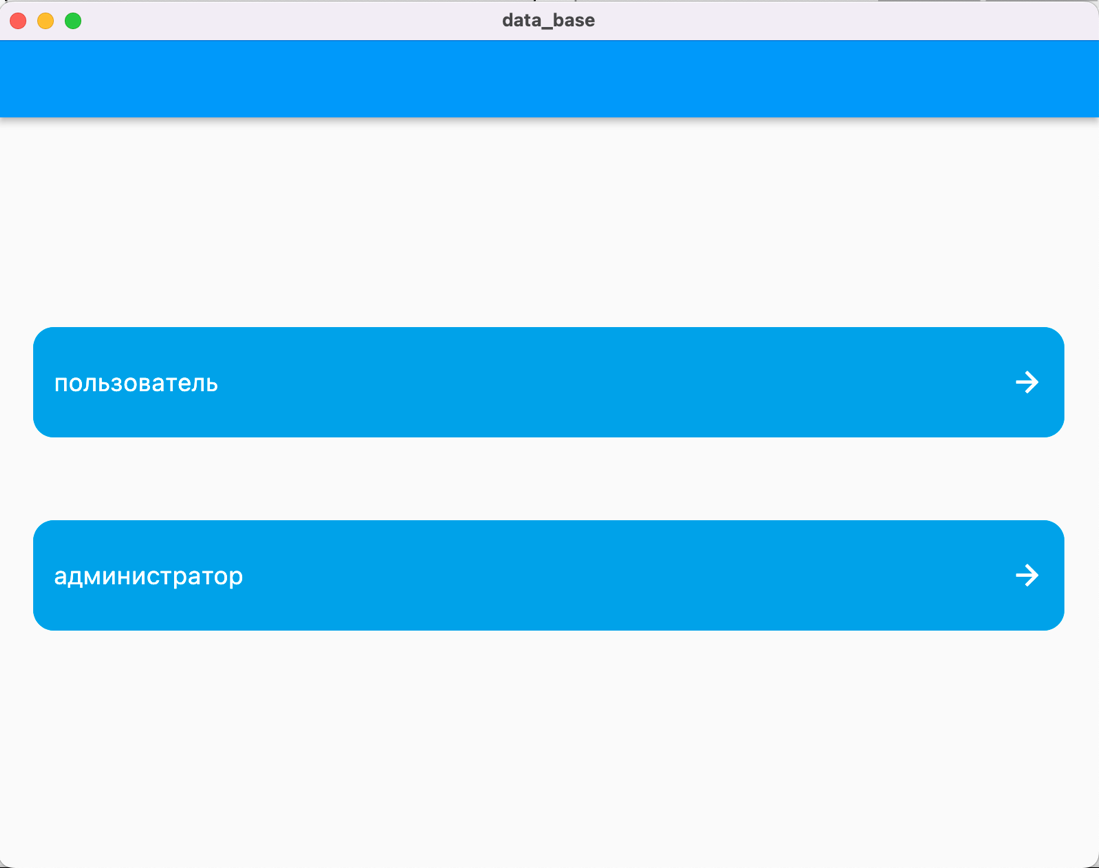
5. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

В целях приобретения навыков разработки информации и программного обеспечения для автоматизации деятельности специалистов предприятия или организации в рамках данного проекта было создано клиентское приложение для работы с базой данных AdsTak.

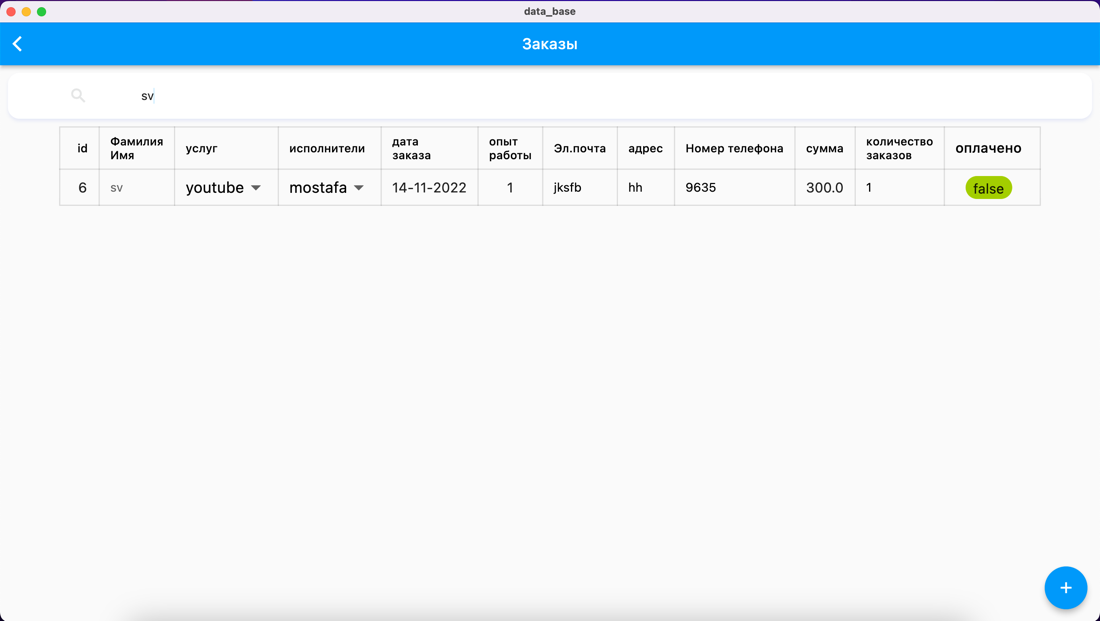
Согласно техническому заданию, база данных позволяет вставлять новые записи в любую таблицу базы данных, редактировать и удалять записи таблицы с обеспечением целостности данных; Позволяет искать и фильтровать табличные данные; Он позволяет выполнять пять запросов к базе данных. Для облегчения взаимодействия пользователя с базой данных программа также имеет интуитивно понятный интерфейс.

Это приложение представляет собой «дружественную оболочку» базы данных, в которой хранится информация о заказах, услугах, клиентах и исполнителях. Каждая из этих категорий имеет свое расписание. Вы можете добавлять новые записи в каждую таблицу, а также редактировать и удалять старые записи при условии сохранения целостности данных. В программу также добавлена возможность отправки одного из пяти запросов к базе данных, которые будут создавать новые таблицы в соответствии с текстом запроса. Все действия, выполняемые в приложении, выполняются и над таблицами в самой базе данных.

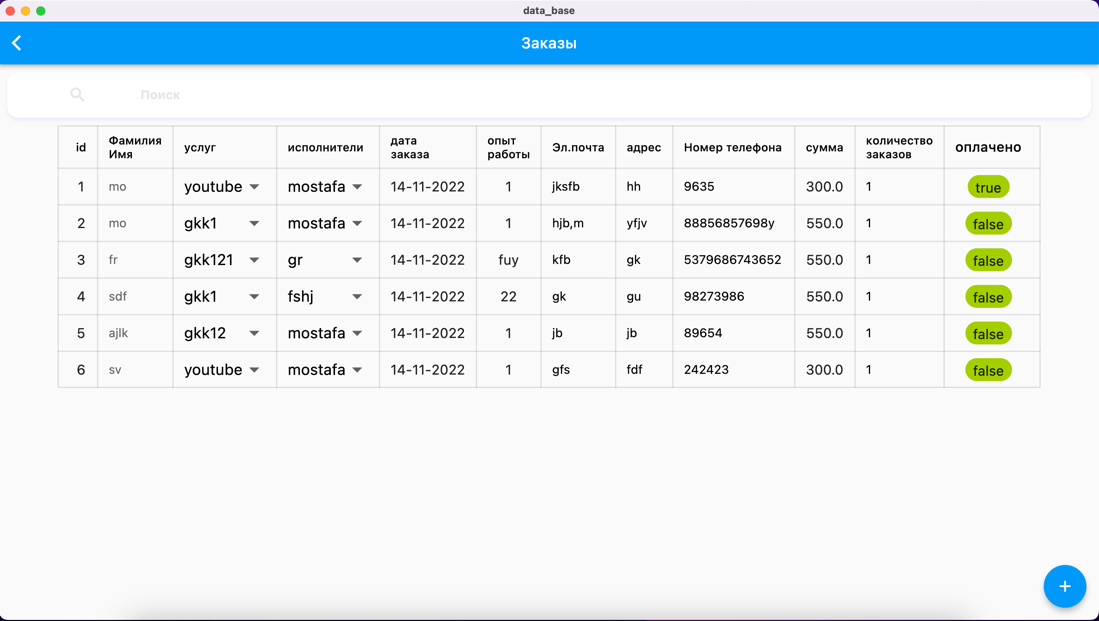
Перед вами появится главное меню приложения



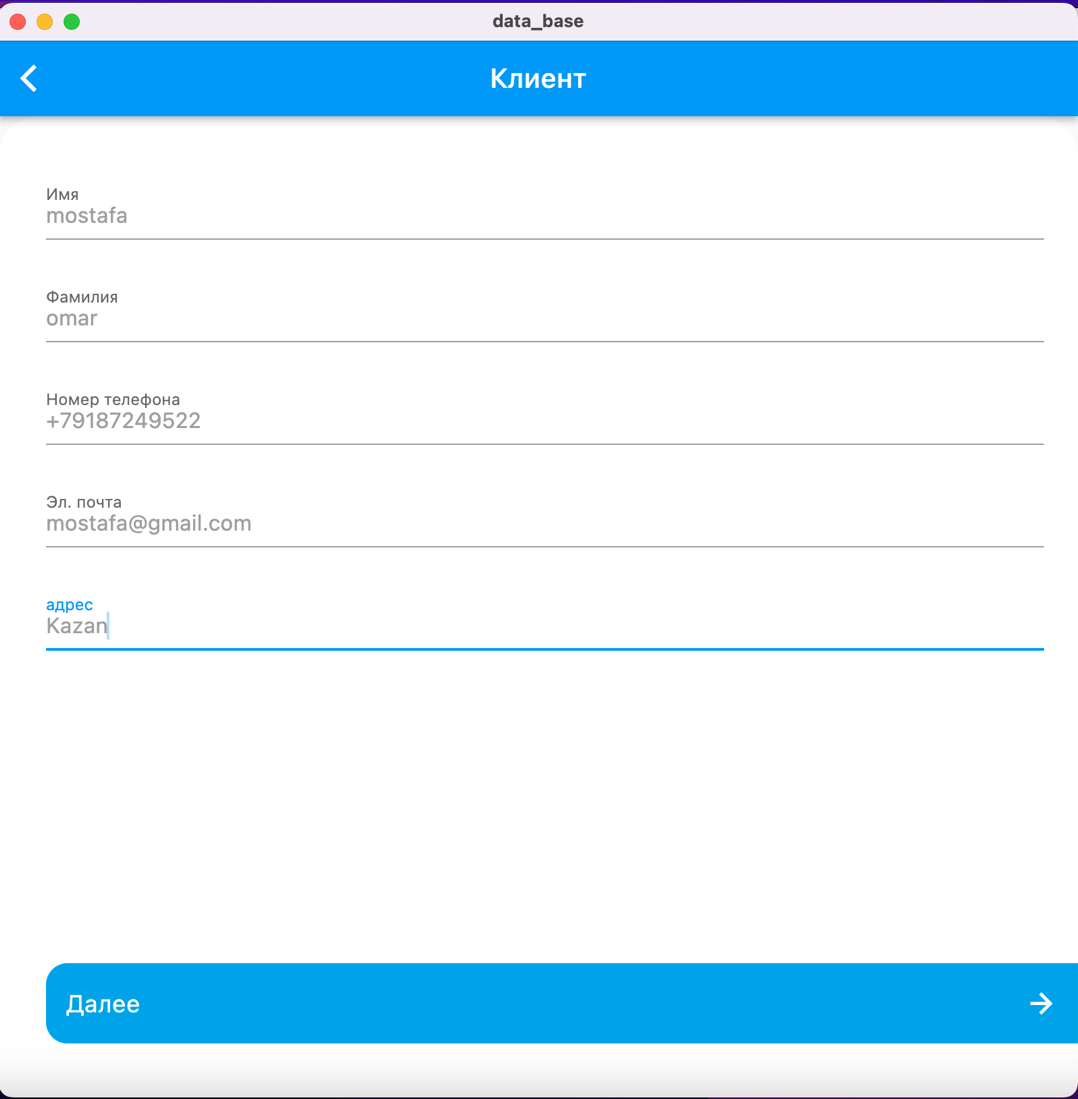
Просмотреть все заказы, которые мы сделали, и показать информацию о заказе



Изменения произошли и в таблице

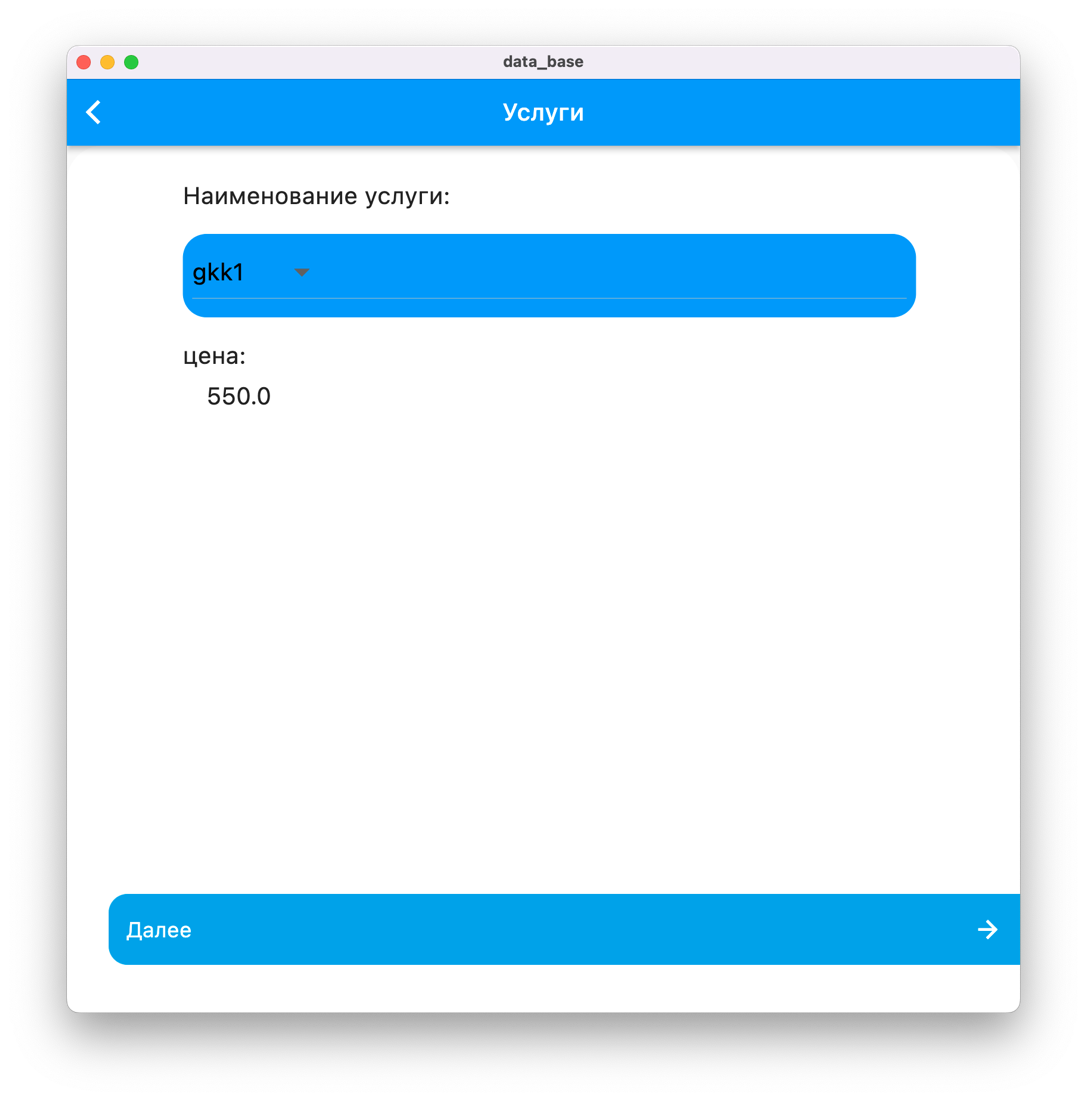


Перед нами появилось новое окно для добавления. Кнопка "Добавить" неактивная, т.к. заполнены не все обязательные поля. Для клиента обязательными полями являются все поля. Заполним их и нажмем кнопку "Добавить"

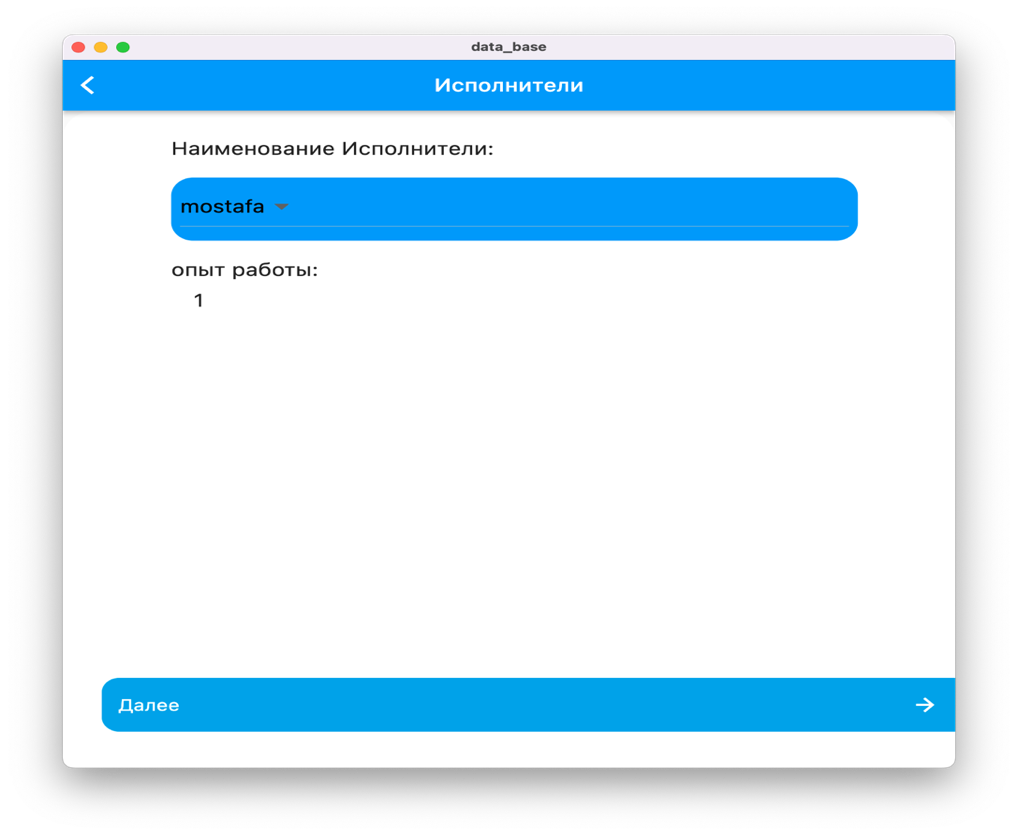


Выберите услугу из услуг, которые есть в данных،

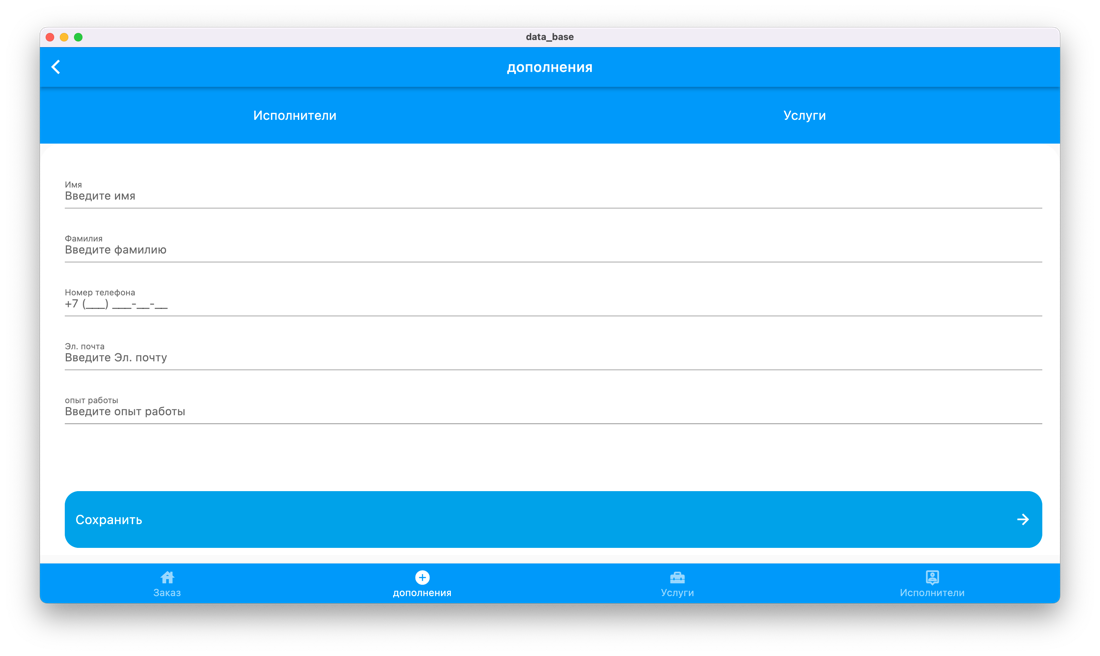
также будет отображать цену каждой услуги



Выберите исполнителей, и он также отобразит многолетний опыт исполнителей.



Здесь выбираем любого из исполнителей или сервис, далее вводим данные и потом добавляем в локальные данные«SQLite»



Показать доступные услуги и цену

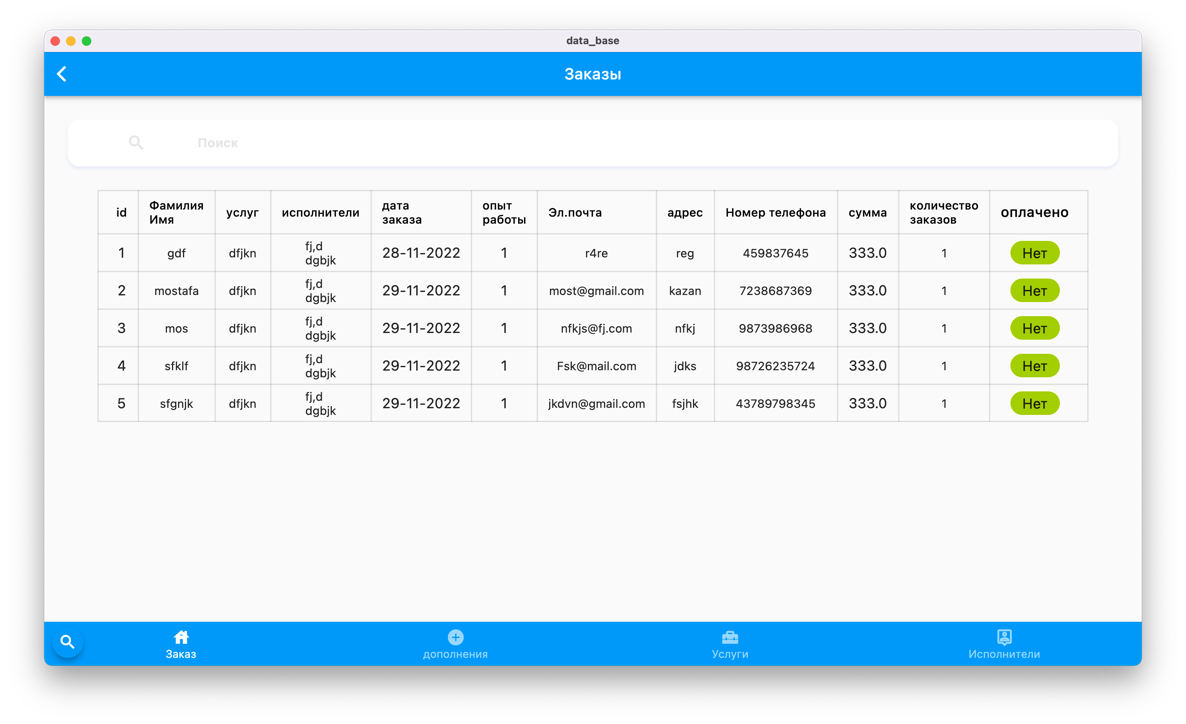


Здесь для просмотра информации об исполнителях

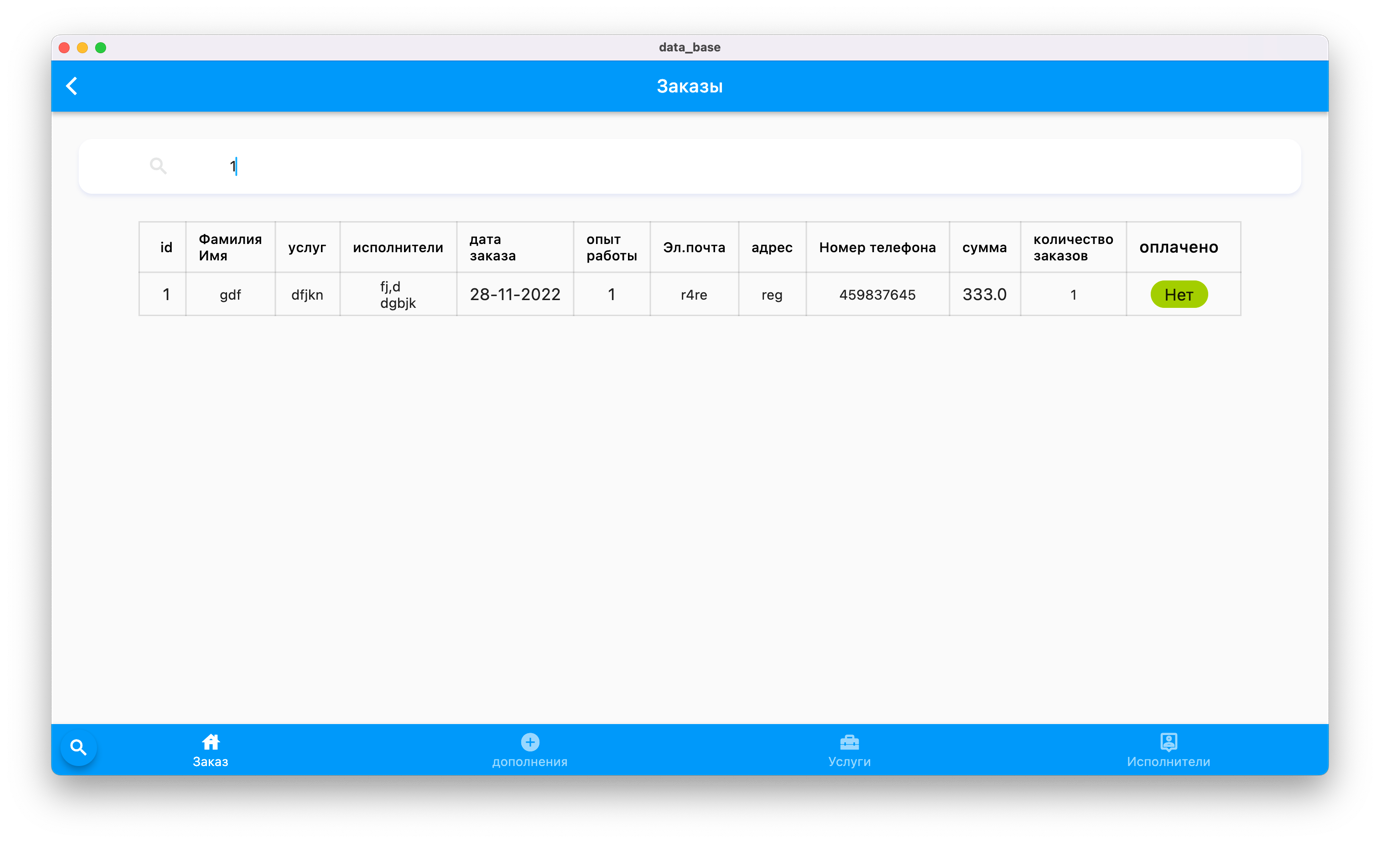


Теперь будем искать заказ по id

все заказы



идет поиск



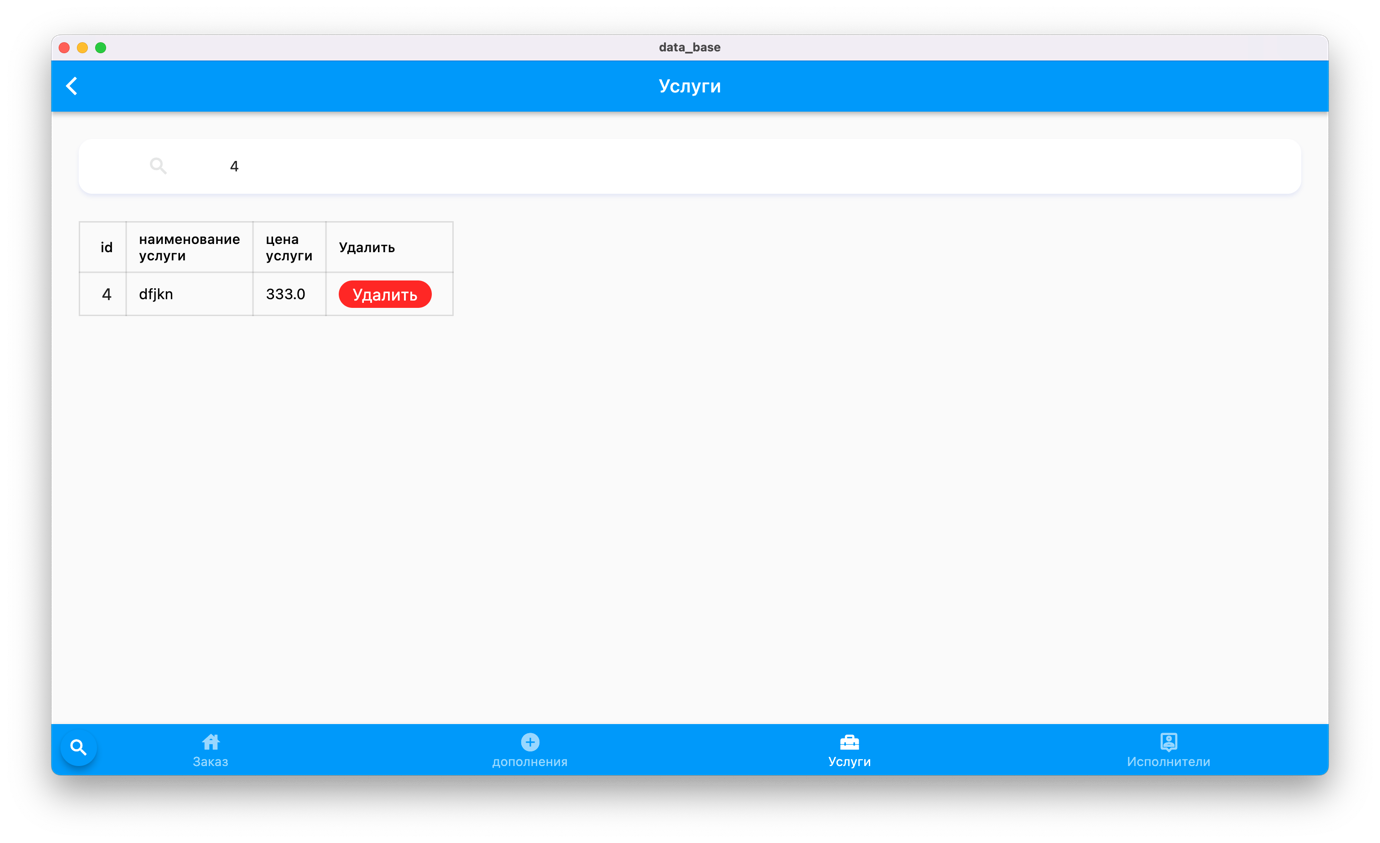
Будем искать услуг по ID

все услуги

Graphical user interface, text, application, Word

Description automatically generated

идет поиск



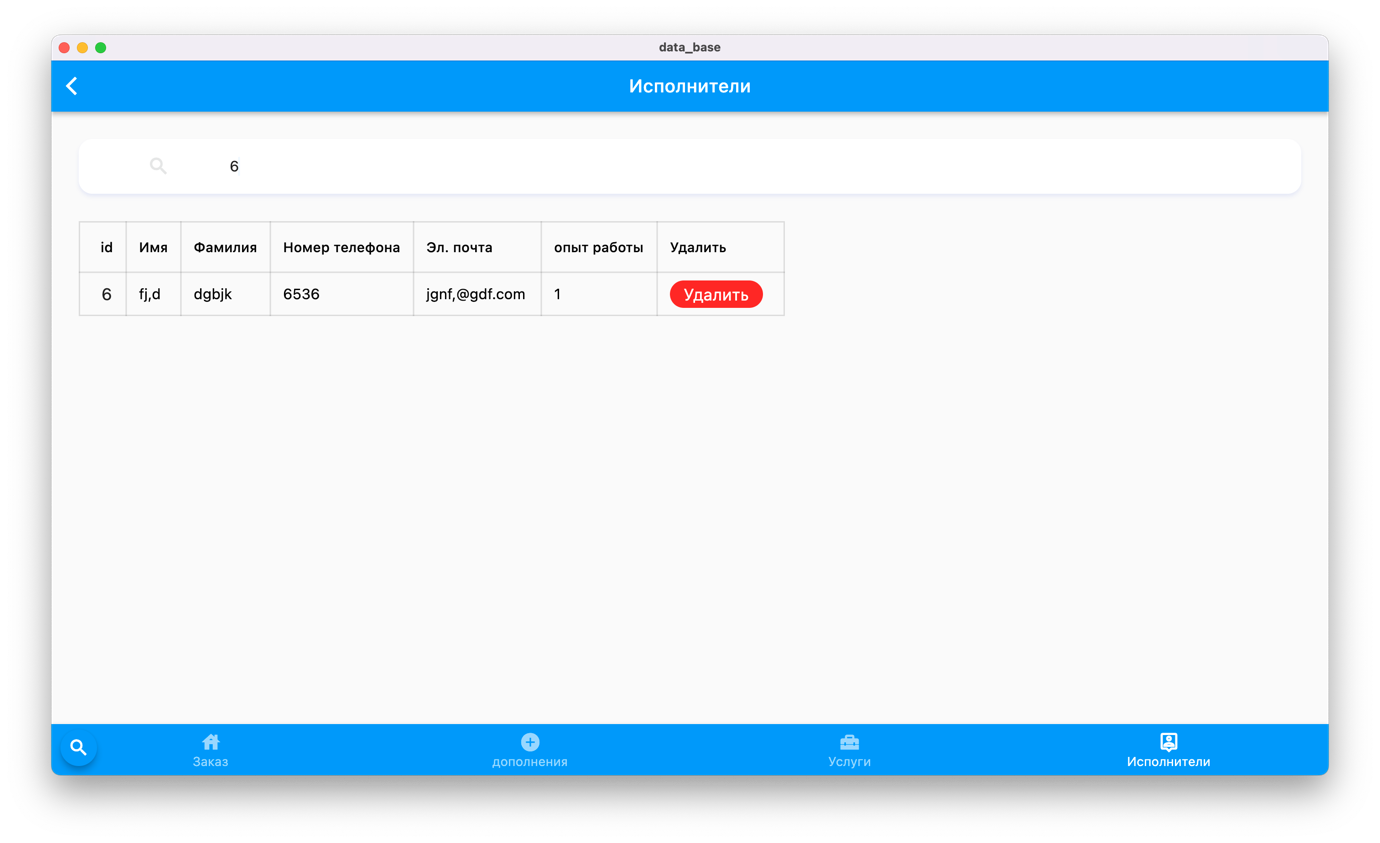
Будем искать исполнителей по id

все Исполнители

Graphical user interface

Description automatically generated

идет поиск



6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. SQL // Википедия. [2019—2019]. Дата обновления: 21.11.2019. URL: https:// ru.wikipedia.org/?oldid=103455867 (дата обращения: 13.12.2019).   
 2. Крис Фиайли. SQL: Руководство по изучению языка. Издательство: Peachpit Press, 2003. — 456 с.

3. Герберт Шилдт. C# 4.0. Полное руководство. Издательство: ООО "И.Д. Вильямс", 2011. — 1056 с.  
 4. Джеймс Р. Грофф, Пол Н. Вайнберг, Эндрю Дж. Оппель. SQL: полное руководство, 3-е издание. Издательство: «Вильямс», 2014. — 960 с.

5. Основы SQL на примере задачи // Хабр. [2011]. Дата обновления: 8.07.2011. URL: <https://habr.com/ru/post/123636/> (дата обращения: 13.12.2019)