

| | | |
|--|---------------|-------------------------------|
| Лабораторная работа № 6 Взаимодействие с БД из приложения | Ф.И.О. | Боков Святослав Дмитриевич |
| | Группа | ИВТ-263 |
| | Преподаватель | Аль-Мерри Гаис Мохаммед Салех |
| | Дата сдачи | 22.05.2024 |

В качестве языка программирования был выбран Python (фреймворк Flask). Взаимодействие с БД MySQL происходит с помощью библиотеки pymysql.

Ссылка на репозиторий: https://github.com/3pknai/databases_education/

Фреймворк Flask обеспечивает разделить уровень работы с интерфейсом (с помощью шаблонов – папка «templates») и уровень взаимодействия с БД (в рабочей директории – файл «database_connect.py»). Все необходимые стили вынесены в отдельную папку («static»). Файл «main.py» предназначен для запуска приложения Flask и организации способов взаимодействия с сайтом (GET и POST запросы к вебсайту).

Реализованные веб-страницы:

1) / – главная страница сайта, на которой происходит взаимодействие (получение, добавление, редактирование и удаление данных) с тремя таблицами из БД (user, course, user to course) и выводится информация для 2-х аналитических запросов (подсчёт среднего возраста пользователей на платформе, вывод количества преподавателей на платформе);

2) /auth/ – страница авторизации пользователей (с автоматическим перенаправлением на домашнюю страницу авторизованного пользователя);

3) /home/ – домашняя страница авторизованного пользователя (доступна после авторизации) с информацией о пользователе и курсах, на которые он записан;

4) все остальные адреса (при возникновении ошибки 404) – страница ошибки.

Особенности работы с таблицей с внешними ключами: При добавлении данных в таблицу course автоматически создаются записи во внешних таблицах (content bank, payment, forum), которые не доступны для прямого просмотра (при просмотре таблицы course будут присоединяться необходимые поля из этих таблиц).

Интерфейс сайта

1. Главная страница: для взаимодействия с таблицами БД необходимо выбрать из выпадающего списка таблицу (рис. 1) и способ работы с ней (рис. 2).

После выбора необходимых настроек можно приступить к заполнению формы для работы с БД (рис. 3) и последующему выполнению запроса для получения таблицы с результатами (рис. 4).

Для добавления записей в БД выберем соответствующие настройки (рис. 5) и выполним запрос (рис. 6).

Для обновления записей в БД выберем соответствующие настройки и выполним запрос (рис. 7), получим новое значение для полей существующей записи (рис. 8).

Для удаления записей в БД выберем соответствующие настройки и выполним запрос (рис. 9), в результате чего будут удалены 2 записи (рис. 10).

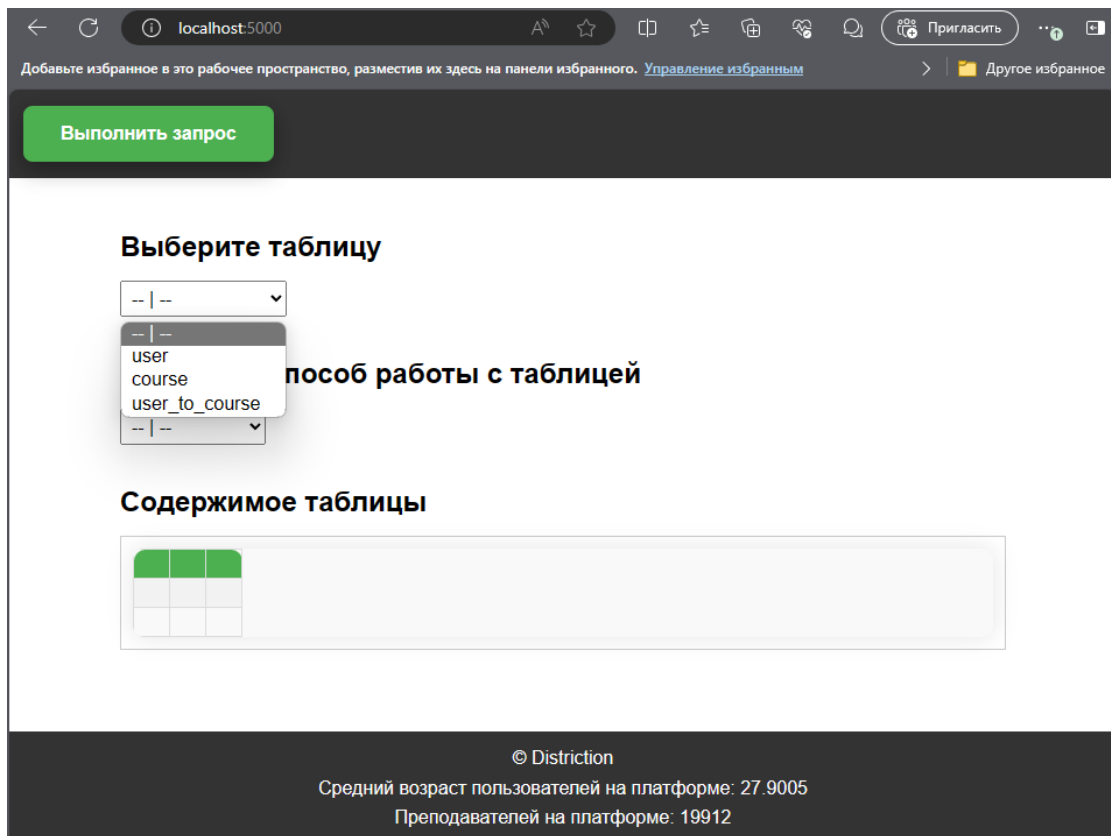


Рис. 1 – внешний вид главной страницы сайта (список таблиц)

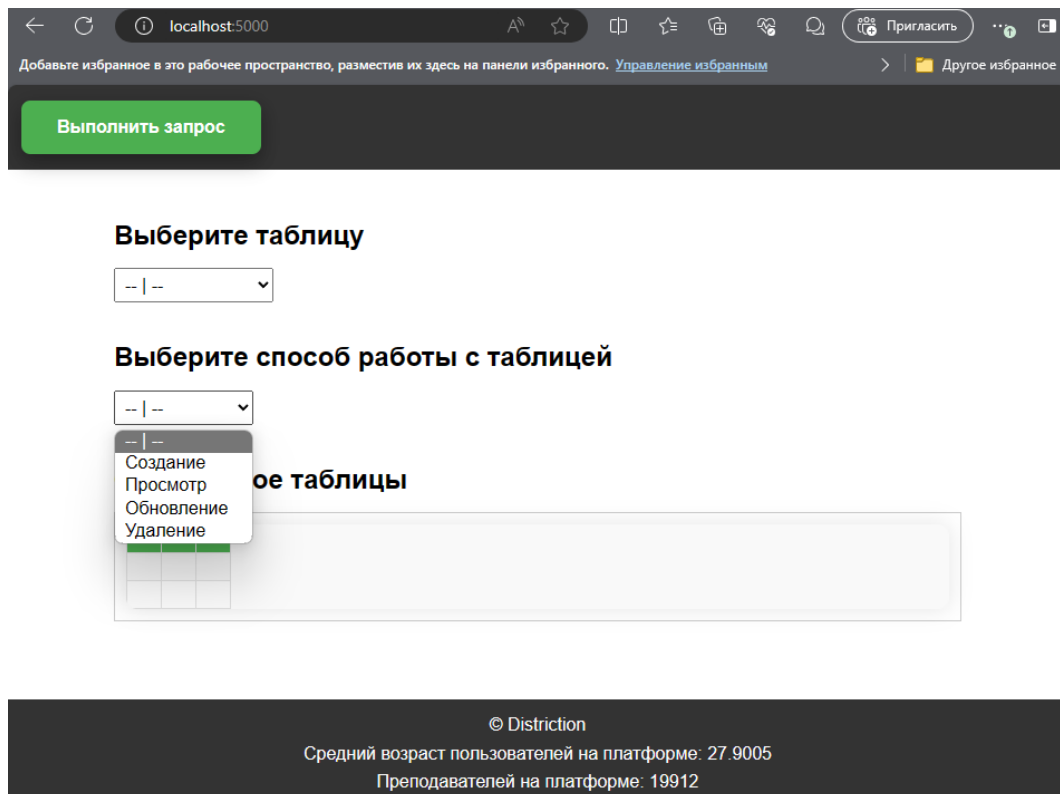


Рис. 2 – внешний вид главной страницы сайта (список способов взаимодействия с таблицей)

Выберите таблицу

user

Выберите способ работы с таблицей

Просмотр

Содержимое таблицы

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

© Districion
Средний возраст пользователей на платформе: 27.9005
Преподавателей на платформе: 19912

Рис. 3 – пример заполнения формы для просмотра записей в таблицу (user): в данном случае будет сформирован список пользователей (не больше 50) с именем, начинающимся на букву «s», живущих в Казахстане

Выполнить запрос

Выберите таблицу

--|--

Выберите способ работы с таблицей

--|--

Содержимое таблицы

| Login | Name | Password | The_time_of_the_last_acce |
|-------------------|---------------------|-----------------|---------------------------|
| Abdul_Buckridge7 | Stephen Dickinson I | A_l1lH1O7_QZpTH | 2023-05-04 00:17:13 |
| Barrett.Feest28 | Sandra Rolfsen Jr. | aTJoQyZ3KLV6nRe | 2022-04-10 08:33:42 |
| Coralie.Schoen32 | Sheila Mills | ohG5blhHRZhYxZu | 2023-06-09 05:54:09 |
| Deangelo26 | Spencer Jerde | 2tmOr28H9TIAgIV | 2023-08-25 11:30:50 |
| Haven.Dicki | Shaun Fahey | CMdAHk5RM60j3Rp | 2021-01-14 04:42:54 |
| Iliana.Wisozk64 | Santiago Crist | _3XPkp_gddSkQQc | 2023-04-06 20:36:43 |
| Mathilde_Skiles65 | Sarah Kassulke | NFUJx0aAYnzOHGx | 2021-09-19 06:46:38 |

Рис. 4 – результат запроса на просмотр записей (на примере таблицы user)

Логин: Короткое название: Роль:

Выберите таблицу

Выберите способ работы с таблицей

Содержимое таблицы

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |

© Districion
Средний возраст пользователей на платформе: 27.9005
Преподавателей на платформе: 19912

Рис. 5 – пример заполнения формы для добавления записей в таблицу (user to course): в данном случае пользователь с логином «Зркnai» будет подписан на курс «math-119-v» с ролью «Студент»

Выберите таблицу

Выберите способ работы с таблицей

Содержимое таблицы

| Course_Short name | User_Login | Role |
|-------------------|------------|---------------|
| aa | Зркnai | Студент |
| ai-1-i | Зркnai | Преподаватель |
| math-119-v | Зркnai | Студент |

© Districion
Средний возраст пользователей на платформе: 27.9005
Преподавателей на платформе: 19912

Рис. 6 – результат добавления записи в таблицу (до этого этот пользователь уже был записан на 2 курса, теперь «Зркnai» подписан на 3 курса)

Короткое название: Название: Описание: Продолжительность:

Рейтинг: Начало курса: Стоимость: Уровень доступа:

Выберите таблицу

Выберите способ работы с таблицей

Содержимое таблицы

| Short name | Name | Description | Duration | Rating | The_beginning_of_the_co |
|------------|---------------|-------------|----------|--------|-------------------------|
| aa | csi cl clclw, | wdwdwdw | 150 | 2.3 | 2024-05-22 02:05:00 |

© Districion
Средний возраст пользователей на платформе: 27.9005
Преподавателей на платформе: 19912

Рис. 7 – пример заполнения формы для обновления записей таблицы (course):
в данном случае для курса «aa» обновится поле «Name» и «Description»

Выберите таблицу

Выберите способ работы с таблицей

Содержимое таблицы

| Short name | Name | Description | Duration | Rating | The_beginning_ |
|------------|--------------|------------------|----------|--------|-----------------|
| aa | Advanced ARM | Углубленный курс | 150 | 2.3 | 2024-05-22 02:0 |

© Districion
Средний возраст пользователей на платформе: 27.9005
Преподавателей на платформе: 19912

Рис. 8 – результат обновления записи в таблице

Логин: Имя: Пароль:

Время последнего доступа в систему: Email: Дата рождения:

Телефон: Страна: Аватар:

Выберите таблицу

Выберите способ работы с таблицей

Содержимое таблицы

| Login | Name | Password | The_time_of_the_last_access_to_th |
|---------------|----------------|-----------------|-----------------------------------|
| Aaron72 | Tina Emard | iP59KFcjoRviiX | 2022-12-20 12:52:35 |
| Ramiro.Klein1 | Tina Emard DDS | VaQufbdBvOtq8qa | 2021-05-24 12:22:08 |

Рис. 9 – пример заполнения формы для удаления записей таблицы (user): в данном случае будут удалены 2 записи, указанные на скриншоте (пользователи с именем по шаблону «Tina E%»)

Форма получена (не было найдено записей по этому запросу)

Выберите таблицу

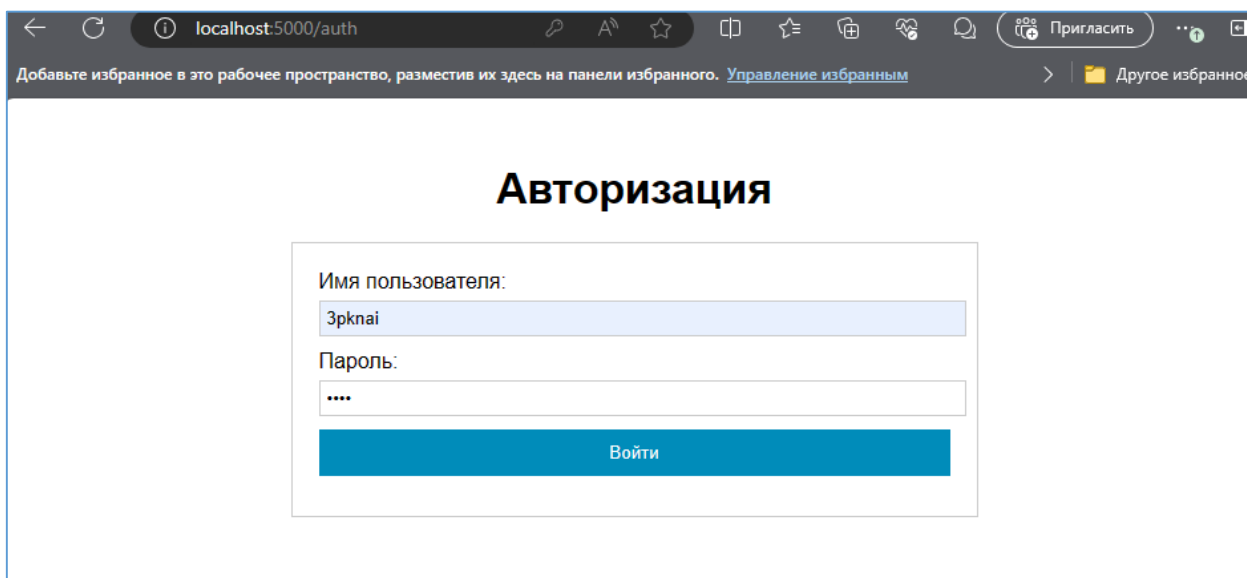
Выберите способ работы с таблицей

Содержимое таблицы

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |

Рис. 10 – результат удаления записей в таблице (соответствующий вывод в верхней строке состояния)

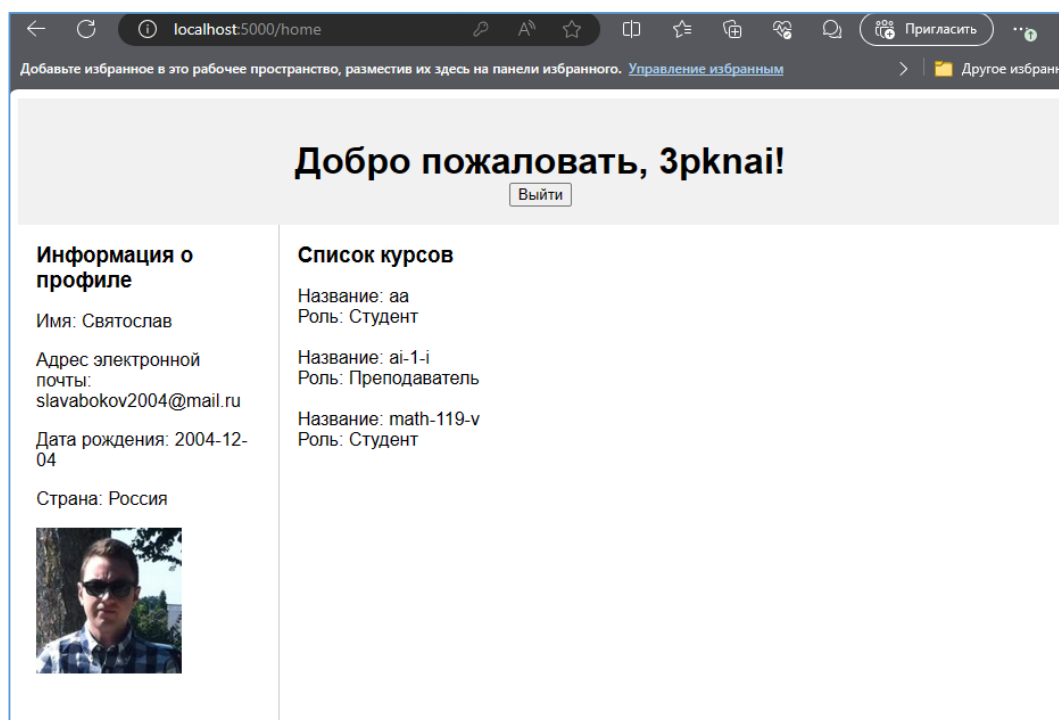
2. Страница авторизации (рис. 11): при вводе логина и пароль для пользователя (пользователь должен быть в таблице user) будет произведена аутентификация пользователя и его переход на домашнюю страницу.



The screenshot shows a web browser window with the address bar at localhost:5000/auth. The page title is "Авторизация". The form contains two input fields: "Имя пользователя:" with the value "Зркпaі" and "Пароль:" with masked characters "....". Below the fields is a blue button labeled "Войти".

Рис. 11 – страница авторизации

3. Домашняя страница (рис. 12): содержит информацию об авторизованном пользователе – его имени, адресе электронной почты, дате рождения, стране, аватаре, а также списке курсов и его ролей в этих курсах.



The screenshot shows a web browser window with the address bar at localhost:5000/home. The page title is "Добро пожаловать, Зркпaі!". Below the title is a "Выйти" button. The page is divided into two columns. The left column, titled "Информация о профиле", contains the following information: "Имя: Святослав", "Адрес электронной почты: slavabokov2004@mail.ru", "Дата рождения: 2004-12-04", "Страна: Россия", and a profile picture of a man wearing sunglasses. The right column, titled "Список курсов", contains a list of courses with their names and roles: "Название: aa, Роль: Студент", "Название: ai-1-i, Роль: Преподаватель", and "Название: math-119-v, Роль: Студент".

Рис. 12 – домашняя страница пользователя

4. Страница ошибки 404 (рис. 13): выводит «не пугающее пользователя» сообщение об отсутствии страницы.

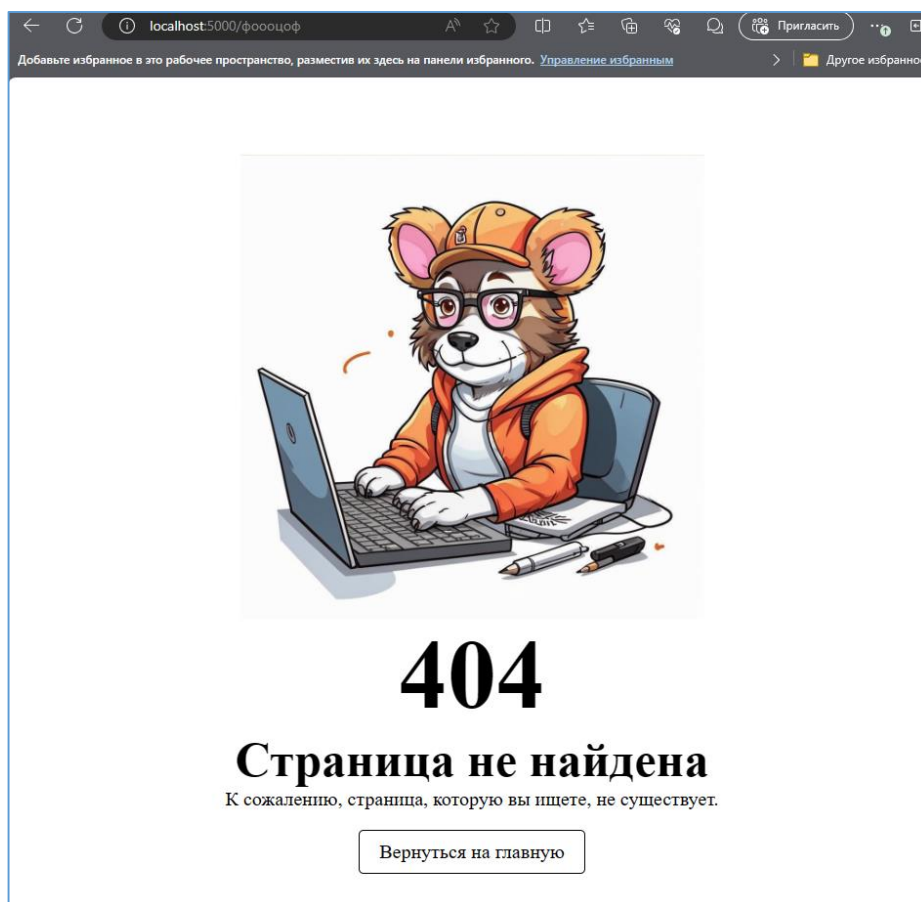


Рис. 13 – страница ошибки 404