

Лабораторная работа № 9.

Тема: Windows Forms. Работа с БД MySQL.

Цель: закрепить теоретические знания и применить их на практике.

Задание:

Вариант №1.

1. Создание БД.

Создайте базу данных MySQL с именем TravelDB. В ней создайте таблицу Destinations с полями: DestinationID (первичный ключ, автоинкремент), City (текст), Country (текст), Rating (число с плавающей точкой).

Добавьте тестовые данные в таблицу Destinations: минимум 5 записей.

Настройте проект Windows Forms для работы с MySQL. Убедитесь, что установлен пакет MySql.Data.

Подсказки:

- Используйте MySQL Workbench или командную строку MySQL для создания базы данных и таблицы.
- Используйте команду INSERT INTO.
- Проверьте наличие пакета в разделе "Dependencies" вашего проекта.

2. Подключение Windows Forms к MySQL.

Создайте форму с кнопкой "Connect". При нажатии на кнопку реализуйте подключение к базе данных TravelDB. Выведите сообщение об успешном подключении или ошибке.

Добавьте элемент управления TextBox для ввода имени пользователя и пароля для подключения к базе данных. Реализуйте динамическое подключение с использованием этих данных.

Подсказки:

- Используйте класс MySqlConnection из библиотеки MySql.Data.
- Подключение можно настроить через строку подключения:
`Server=localhost;Database=TravelDB;User Id=your_user;Password=your_password;`

3. Выполнение основных SQL-запросов в Windows Forms.

Создайте форму с элементом управления DataGridView. При загрузке формы выведите все записи из таблицы Destinations в этот элемент.

Добавьте кнопку "Add Destination". При нажатии на неё откройте новую форму с полями для ввода данных нового направления (City, Country, Rating). После ввода данных добавьте их в таблицу Destinations.

Добавьте возможность редактирования данных в DataGridView. При изменении данных в ячейках автоматически обновляйте соответствующие записи в базе данных.

Подсказки:

Используйте SQL-запрос `SELECT * FROM Destinations` и класс `MySqlDataAdapter`.

Используйте команду `INSERT INTO` и метод `ExecuteNonQuery()`.

Подпишитесь на событие `CellEndEdit` у `DataGridView`.

4. Асинхронные запросы к БД.

Реализуйте асинхронное выполнение запроса `SELECT * FROM Destinations` при загрузке формы.

Добавьте кнопку "Delete Selected". При нажатии на неё удалите выбранную строку из `DataGridView` и базы данных. Убедитесь, что операция выполняется асинхронно.

Подсказки:

Используйте `Task.Run()` для выполнения операции в фоновом потоке.

Используйте метод `ExecuteReaderAsync()`.

5. Фильтрация данных

Добавьте возможность фильтровать направления по городу.

Вариант 2

1. Создание БД.

Создайте базу данных MySQL с именем MusicDB. В ней создайте таблицу Songs с полями: SongID (первичный ключ, автоинкремент), Title (текст), Artist (текст), Duration (время в формате TIME).

Добавьте тестовые данные в таблицу Songs: минимум 5 записей.

Настройте проект Windows Forms для работы с MySQL. Убедитесь, что установлен пакет MySql.Data.

Подсказки:

- Используйте MySQL Workbench или командную строку MySQL.
- Используйте команду INSERT INTO.
- Проверьте наличие пакета в разделе "Dependencies" вашего проекта.

2. Подключение Windows Forms к MySQL.

Создайте форму с элементами управления Label, TextBox и кнопкой "Test Connection".

Реализуйте проверку подключения к базе данных MusicDB.

Добавьте возможность выбора базы данных из выпадающего списка (ComboBox).

Реализуйте динамическое подключение к выбранной базе данных.

Подсказки:

- Используйте метод Open() класса MySqlConnection.
- Используйте свойство SelectedValue у ComboBox.

3. Выполнение основных SQL-запросов в Windows Forms.

Создайте форму с элементом управления ListBox. При загрузке формы выведите список всех песен из таблицы Songs.

Добавьте кнопку "Add Song". При нажатии на неё откройте новую форму с полями для ввода данных новой песни (Title, Artist, Duration). После ввода данных добавьте их в таблицу Songs.

Добавьте возможность поиска песен по названию. Реализуйте это с помощью текстового поля (TextBox) и кнопки "Search". Результаты поиска отобразите в DataGridView.

Подсказки:

- Используйте SQL-запрос SELECT Title FROM Songs.
- Используйте команду INSERT INTO.
- Используйте параметризованный запрос: SELECT * FROM Songs WHERE Title LIKE @searchTerm.

4. Асинхронные запросы к БД.

Реализуйте асинхронное выполнение запроса SELECT * FROM Songs при загрузке формы.

Добавьте кнопку "Update Selected". При нажатии на неё обновите данные выбранной строки в DataGridView и базе данных. Убедитесь, что операция выполняется асинхронно.

Подсказки:

- Используйте метод ExecuteReaderAsync().
- Используйте async/await для выполнения асинхронного запроса.

5. Фильтрация данных

Добавьте возможность фильтровать треки по исполнителю.

Отчет должен содержать (см. образец):

- номер и тему лабораторной работы;
- фамилию, номер группы студента и вариант задания;
- скриншоты окна Visual Studio с исходным кодом программ и комментариями;
- скриншоты с результатами выполнения программ;
- пояснения, если необходимо;
- выводы.

Отчеты в формате pdf отправлять на email: **colledge20education23@gmail.com**