**<https://github.com/07Rinat07>**

**Ход выполнения работы**

**1. Создание базы данных**

1. **Запускаем MS SQL Server Management Studio.**
2. **Подключаемся к серверу.**
3. **Создаем новую базу данных:**

**CREATE DATABASE UsersDB;**

1. **Переходим в базу и создаем таблицы:**

**-- Таблица секретных вопросов**

**CREATE TABLE SecretQuestions (**

**QuestionID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,**

**QuestionText NVARCHAR(200) NOT NULL**

**);**

**-- Таблица пользователей**

**CREATE TABLE Users (**

**UserID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,**

**UserName NVARCHAR(100) NOT NULL,**

**PasswordHash NVARCHAR(200) NOT NULL,**

**Email NVARCHAR(150) NOT NULL,**

**SecretQuestionID INT NOT NULL,**

**SecretAnswer NVARCHAR(200) NOT NULL,**

**FOREIGN KEY (SecretQuestionID) REFERENCES SecretQuestions(QuestionID)**

**);**

1. **Заполняем справочник вопросов:**

**INSERT INTO SecretQuestions (QuestionText) VALUES**

**(N'Имя вашей первой учительницы?'),**

**(N'Кличка вашего первого питомца?'),**

**(N'Ваш любимый фильм?');**

**2. Создание окна авторизации в Visual Studio 2019**

**В WPF или WinForms создаем форму LoginForm с элементами:**

* **Поле ввода имени пользователя.**
* **Поле ввода пароля.**
* **Кнопка "Войти".**
* **Метка для сообщений об ошибках.**

**Пример XAML (для WPF):**

**<Window x:Class="LoginApp.LoginForm"**

**xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"**

**xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"**

**Title="Авторизация" Height="200" Width="400">**

**<Grid Margin="10">**

**<StackPanel>**

**<TextBox Name="txtUserName" PlaceholderText="Логин"/>**

**<PasswordBox Name="txtPassword" PlaceholderText="Пароль"/>**

**<Button Content="Войти" Click="BtnLogin\_Click"/>**

**<TextBlock Name="lblMessage" Foreground="Red"/>**

**</StackPanel>**

**</Grid>**

**</Window>**

**3. Создание модели данных (Entity Framework)**

1. **В проекте добавляем Entity Framework.**
2. **Подключаем базу:**

**public class UserContext : DbContext**

**{**

**public DbSet<User> Users { get; set; }**

**public DbSet<SecretQuestion> SecretQuestions { get; set; }**

**protected override void OnConfiguring(DbContextOptionsBuilder optionsBuilder)**

**{**

**optionsBuilder.UseSqlServer(@"Server=.\SQLEXPRESS;Database=UsersDB;Trusted\_Connection=True;");**

**}**

**}**

**public class User**

**{**

**public int UserID { get; set; }**

**public string UserName { get; set; }**

**public string PasswordHash { get; set; }**

**public string Email { get; set; }**

**public int SecretQuestionID { get; set; }**

**public string SecretAnswer { get; set; }**

**public SecretQuestion SecretQuestion { get; set; }**

**}**

**public class SecretQuestion**

**{**

**public int QuestionID { get; set; }**

**public string QuestionText { get; set; }**

**}**

**4. Сохранение данных пользователя**

**private void RegisterUser(string username, string password, string email, int questionId, string answer)**

**{**

**using (var db = new UserContext())**

**{**

**var user = new User**

**{**

**UserName = username,**

**PasswordHash = BCrypt.Net.BCrypt.HashPassword(password),**

**Email = email,**

**SecretQuestionID = questionId,**

**SecretAnswer = answer**

**};**

**db.Users.Add(user);**

**db.SaveChanges();**

**}**

**}**

**5. Проверка авторизации**

**private void BtnLogin\_Click(object sender, RoutedEventArgs e)**

**{**

**string login = txtUserName.Text;**

**string password = txtPassword.Password;**

**using (var db = new UserContext())**

**{**

**var user = db.Users.FirstOrDefault(u => u.UserName == login);**

**if (user != null && BCrypt.Net.BCrypt.Verify(password, user.PasswordHash))**

**{**

**lblMessage.Text = "Вход выполнен успешно!";**

**}**

**else**

**{**

**lblMessage.Text = "Неверный логин или пароль!";**

**}**

**}**

**}**

**Вывод**

**В ходе выполнения лабораторной работы была создана база данных в MS SQL Server, разработано приложение в Visual Studio 2019 с окном авторизации, создана модель данных и реализована передача данных в базу с помощью Entity Framework. Получен практический опыт работы с интеграцией модулей проекта.**

**Контрольные вопросы**

1. **Что такое интеграция?  
   Интеграция — это процесс объединения отдельных компонентов системы (база данных, интерфейс, логика) в единое приложение.**
2. **Как реализовывается создание базы данных?  
   С помощью SQL-запросов в MS SQL Server создаются базы данных, таблицы, ключи и связи между ними.**
3. **Что такое модель данных?  
   Модель данных — это программное представление структуры базы данных (таблицы, связи), которая используется в приложении для работы с данными.**
4. **Как передаются данные в MSSQL Server?  
   Данные передаются через SQL-запросы, ORM-фреймворки (например, Entity Framework) или напрямую через SqlCommand и параметры подключения.**