

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра ЕОМ



Звіт
з лабораторної роботи №3
з дисципліни: «Інженерія програмного забезпечення»
на тему: «Розробка серверної частини. Розробка комунікації за протоколом
ТСР. Підключення серверного модуля до БД»

Виконав: ст. гр. КІ-34

Кольчак О.В.

Прийняв:

Цигилик Л.О.

Львів-2021

Мета: Розробити консольну аплікацію, що буде підтримувати зв'язок TCP, отримувати дані та записувати у БД. Також, згідно деякої команди, вичитувати з БД необхідну інформацію та передавати по TCP протоколу на клієнтську частину **Завдання:**

Розробити консольну аплікацію(серверну частину), яка буде передавати дані по TCP протоколу, записувати у БД та зчитувати необхідні дані

Варіант3: Система продажу автобусних квитків.

Виконання:

Для реалізації серверної частини консольної аплікації я використав вбудовані рішення з **.Net Framework**, а саме **System.Net.Sockets** та **System.Net**.

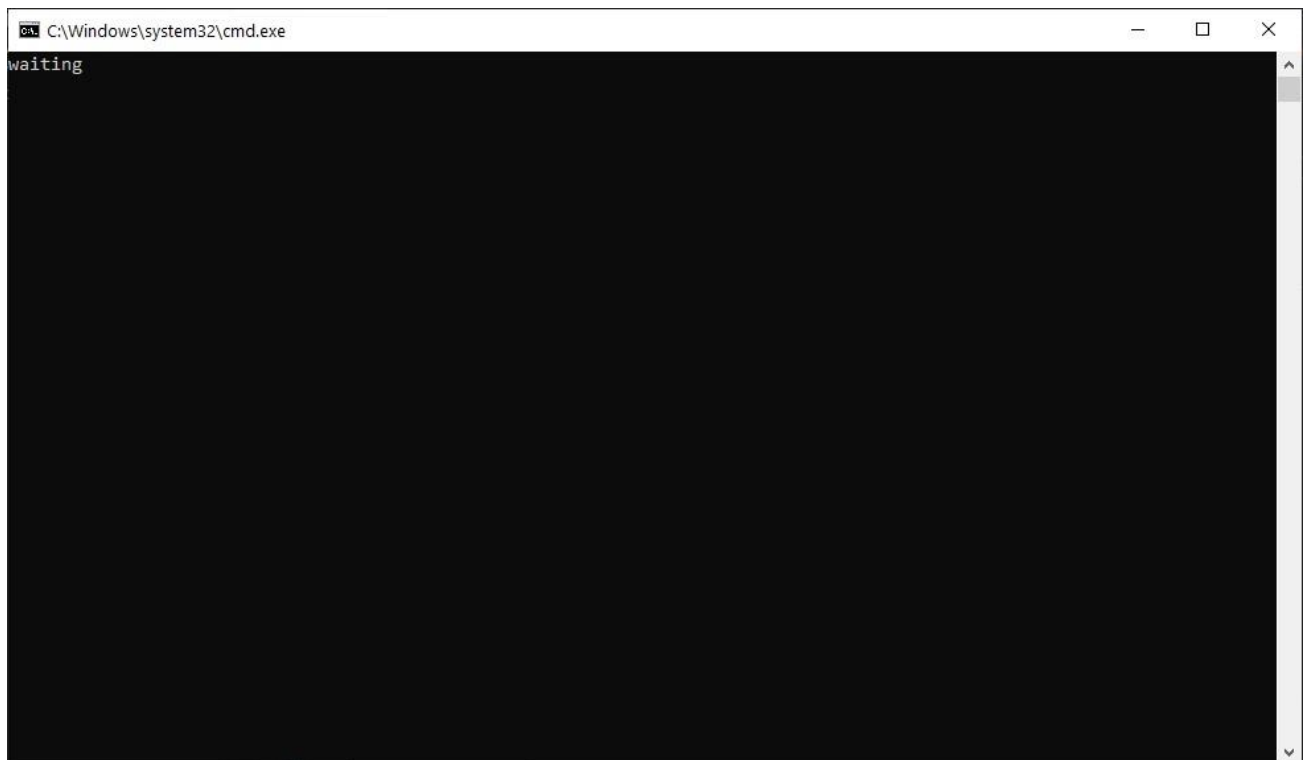


Рис. 1. Вікно програми-сервера

В Функції `static void Main(string[] args)` я створюю три сокета в які передаю параметри:

- тип адрес, з якими буде працювати Socket, в моєму випадку `AddressFamily.InterNetwork`;
- тип Socket'а, в моєму випадку це буде Socket, який буде працювати з потоками у обидві сторони (клієнт>сервер, клієнт<сервер);
- протокол, по якому буде працювати Socket, так як у завданні сказано про TCP, він і був переданий.

```
Socket socket = new Socket(AddressFamily.InterNetwork, SocketType.Stream, ProtocolType.Tcp);  
Socket socket1 = new Socket(AddressFamily.InterNetwork, SocketType.Stream, ProtocolType.Tcp);  
Socket socket2 = new Socket(AddressFamily.InterNetwork, SocketType.Stream, ProtocolType.Tcp);  
byte[] buffer = new byte[1024];
```

Рис. 2. Скріншот коду з сокетами

Також під'єдную сервер до бази даних, щоб пізніше виконувати запити.

```
SqlConnection conn = new SqlConnection("Data Source=DESKTOP-TR0L3MA\\SQLEXPRESS;Initial Catalog=ipz;Integrated Security=True;Pooling=False");  
conn = new SqlConnection(connString);
```

Рис. 3. Скріншот коду з підключенням БД

Пізніше викликаю функції Bind(), функцію очікування клієнта Listen(), Accept().

В функції void Menu() сервер обирає що саме йому потрібно зробити, тобто приймає від клієнта вибір та викликає потрібні функції та запити.

В функції void SearchUser() сервер приймає логін та пароль від клієнта, за якими виконує запит пошуку у базі даних, якщо запит виконався, та повернув 1, значить клієнт є в БД та авторизація пройшла успішно, інакше потрібно буде зареєструватися.

В функції void SearchUserLogin() сервер приймає логін та пароль, за логіном виконує пошук клієнта в БД, якщо клієнт зареєстрований, йому потрібно буде пройти авторизацію, якщо ні то виконує додавання клієнта в БД.

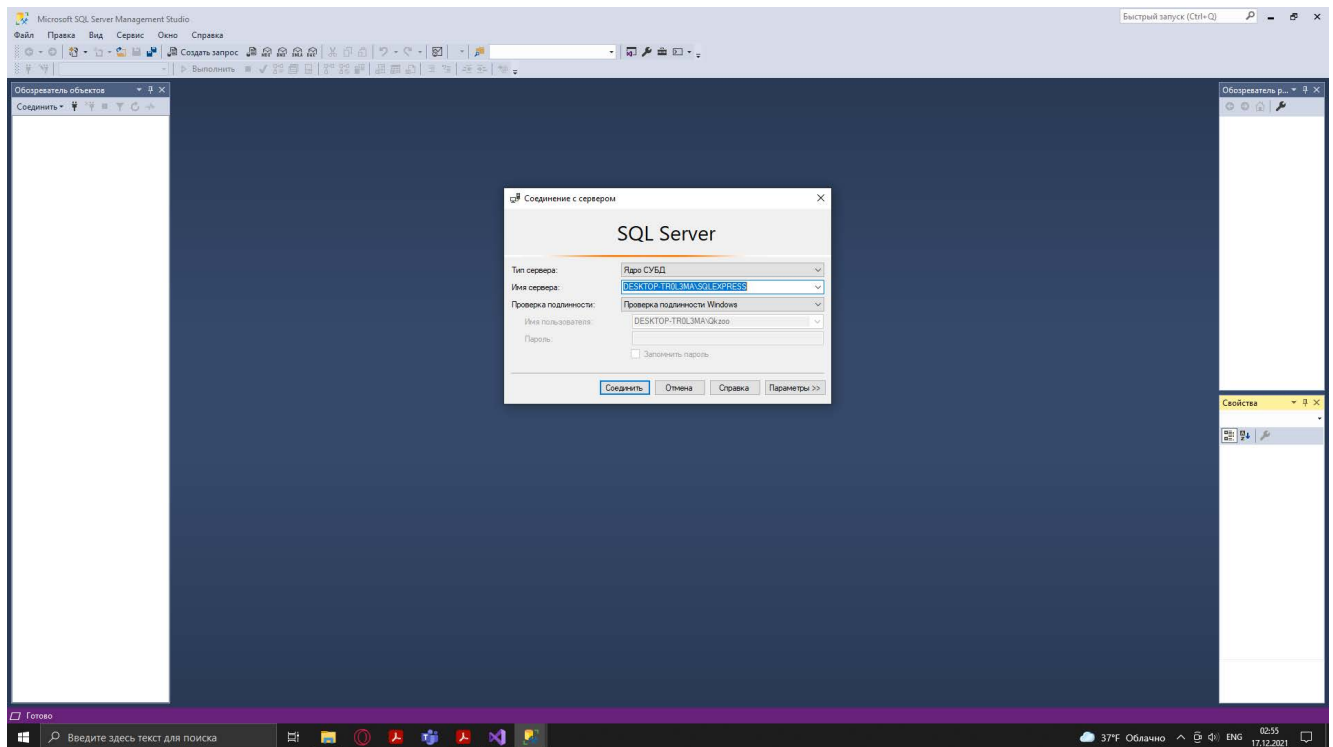


Рис. 4. Вікно авторизації SQL Server Management Studio

Ім'я користувача та пароль не задаються, бо сервер знаходиться на тому самому ПК, що і сервер.

Після авторизації ми обираємо базу даних, що використовується консольною аплікацією і бачимо таблиці, з яких вона складається:

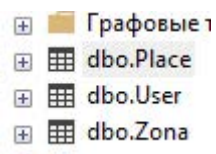


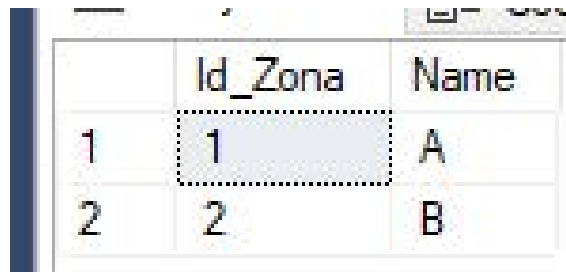
Рис. 5. Структура бази даних

Таблиця Users зберігає інформацію про зареєстрованих користувачів та містить такі атрибути:

	Id	Name	Password
1	1	Asd	123
2	2	Qwe	123

Рис. 4. Вигляд та структура таблиці Users

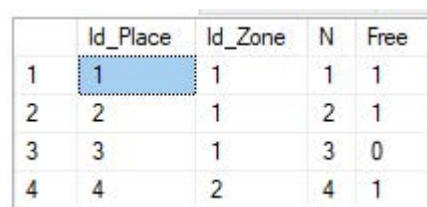
Таблиця Zona зберігає інформацію імені зони:



	Id_Zona	Name
1	1	A
2	2	B

Рис. 5. Вигляд та структура таблиці Zona

Таблиця Place зберігає інформацію про номер місця, зону до якої прив'язана і чи вільне місце



	Id_Place	Id_Zone	N	Free
1	1	1	1	1
2	2	1	2	1
3	3	1	3	0
4	4	2	4	1

Рис. 6. Вигляд та структура таблиці Place

Звернення до бази даних в програмному кодї клієнтської частини відбувається за допомогою стандартних SQL-запитів, таких як: SELECT, INSERT.

Нижче наведено виконання запиту SELECT:

```
string sqlExpression = "select count(Login) from Users where Name = '" + log + "'";
command2 = new SqlCommand(sqlExpression, cnn);
int num = (Int32)command2.ExecuteScalar();
```

Нижче наведено виконання запиту INSERT:

```
Console.WriteLine("Користувача не знайдено!");
```

```
string sqlExpression1 = "insert into Users(Name,Password) values ('" +
log + "', '" + pass + "')" ;
command21 = new SqlCommand(sqlExpression1 , cnn);
int num1 = (Int32)command21.ExecuteNonQuery();
```

```
Console.WriteLine("Користувача додано!");
k = Convert.ToString(0);
Encoding.ASCII.GetBytes(k);
```

Висновок:

На даній лабораторній роботі я розробив програму-сервер, яка буде проводити обробку запитів від програми-клієнта по протоколу TCP, записувати і зчитувати дані з бази даних