

Лабораторна робота №4: SQLite - вбудована БД

Автор: Ясногородський Нікіта Вікторович, ТУ-12-22-Б1ІПЗ

Тема

SQLite - вбудована БД.

Мета

Розробити програму на мові C#, що задовольняє вимоги лабораторної роботи 3, за винятком виконання операції вибірки. Додаток створює БД і виконує кілька операторів вставки для початкового наповнення. Операції вибірки виконувати.

Виконання

```
using System;
using Microsoft.Data.Sqlite;

class Program
{
    static void Main()
    {
        string connectionString = "Data Source=suppliers.db";

        using (var connection = new SqliteConnection(connectionString))
        {
            connection.Open();

            CreateSuppliersTable(connection);
            InsertSupplier(connection, "Company A", "Address 1");
            InsertSupplier(connection, "Company B");

            DisplaySuppliers(connection);
        }
    }

    static void CreateSuppliersTable(SqliteConnection connection)
    {
        string createTableQ = @"
        CREATE TABLE IF NOT EXISTS suppliers (
            id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
            name TEXT NOT NULL,
            address TEXT DEFAULT 'Not provided'
        );";

        ExecuteNonQuery(connection, createTableQ);
    }
}
```

```

    static void InsertSupplier(SqliteConnection connection, string name, string
address = "Not provided")
    {
        string insertQ = "INSERT INTO suppliers (name, address) VALUES (@name,
@address);";

        using (var command = connection.CreateCommand())
        {
            command.CommandText = insertQ;
            command.Parameters.AddWithValue("@name", name);
            command.Parameters.AddWithValue("@address", address);
            command.ExecuteNonQuery();
        }
    }

    static void DisplaySuppliers(SqliteConnection connection)
    {
        string selectAllQ = "SELECT * FROM suppliers;";

        using (var command = connection.CreateCommand())
        {
            command.CommandText = selectAllQ;
            using (var reader = command.ExecuteReader())
            {
                Console.WriteLine("id\tname\taddress");
                while (reader.Read())
                {
                    Console.WriteLine($"{reader["id"]}\t{reader["name"]}\t{reader["address"]}");
                }
            }
        }
    }

    static void ExecuteNonQuery(SqliteConnection connection, string query)
    {
        using (var command = connection.CreateCommand())
        {
            command.CommandText = query;
            command.ExecuteNonQuery();
        }
    }
}

```

```
> dotnet build && dotnet run
MSBuild version 17.9.6+a4ecab324 for .NET
Determining projects to restore...
All projects are up-to-date for restore.
4 → /Users/nickynogorodskyi/Documents/personal/Debug/net8.0/4.dll

Build succeeded.
    0 Warning(s)
    0 Error(s)

Time Elapsed 00:00:00.61
id      name      address
1      Company A      Address 1
2      Company B      Not provided
```

Висновок

Програма відповідає вимогам лабораторної роботи, використовуючи мову програмування C# та вбудовану базу даних SQLite. Під час виконання програма автоматично здійснює підключення до бази даних SQLite, створює таблицю "suppliers", де поле "id" має AUTOINCREMENT, поле "name" є обов'язковим (NOT NULL), а поле "address" має значення "Not provided" за замовчуванням. Після цього програма додає декілька записів у таблицю, демонструючи відпрацювання обмежень цілісності даних.