

Лабораторна робота №5: Експорт даних з таблиці

Тема

Виконання операторів, які повертають безліч рядків.

Мета

Розробити програму, яка для заданої бази даних витягує вміст заданої таблиці і, опціонально, надає довідкову інформацію по таблиці (заголовки і типи полів).

Виконання

Програма написана на мові C# і використовує бібліотеку для роботи з SQLite базами даних. Вона приймає вхідні аргументи з командного рядка та витягує дані з вказаної таблиці в заданій базі даних. За необхідності програма може вивести інформацію про заголовки і типи полів таблиці.

Програма приймає наступні аргументи командного рядка:

- **-db file**: задає шлях до файлу бази даних.
- **-t tbl**: задає ім'я таблиці для експорту.
- **-v**: якщо вказаний, виводить імена і типи полів таблиці, загальну кількість витягнутих записів та час роботи програми.

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

class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        if (!IsValidArguments(args))
        {
            Console.WriteLine("Потрібно вказати шлях до файлу бази даних (-db) та назву таблиці (-t).");
            return;
        }

        string dbFile = args[1];
        string tableName = args[3];
        bool verbose = args.Length >= 5 && args[4] == "-V";

        using (var connection = new SqliteConnection($"Data Source={dbFile}"))
        {
```

```

        connection.Open();

        string selectQuery = $"SELECT * FROM {tableName}";
        using (var command = connection.CreateCommand())
        {
            command.CommandText = selectQuery;
            using (var reader = command.ExecuteReader())
            {
                if (verbose)
                {
                    PrintFieldDetails(reader);
                }

                PrintData(reader);
            }
        }
    }

    static bool IsValidArguments(string[] args)
    {
        return args.Length >= 4 && args[0] == "-db" && args[2] == "-t";
    }

    static void PrintFieldDetails(SqliteDataReader reader)
    {
        for (int i = 0; i < reader.FieldCount; i++)
        {
            Console.WriteLine($"Поле {reader.GetName(i)}: тип {reader.GetFieldType(i)}");
        }
    }

    static void PrintData(SqliteDataReader reader)
    {
        while (reader.Read())
        {
            for (int i = 0; i < reader.FieldCount; i++)
            {
                Console.Write(reader[i] + "\t");
            }
            Console.WriteLine();
        }
    }
}

```

```

~U/Бази_даних/5
>
~U/Бази_даних/5 main !11 ?14
> usql sqlite://suppliers.db
Connected with driver sqlite3 (SQLite3 3.45.1)
Type "help" for help.

sq:suppliers.db=> CREATE TABLE IF NOT EXISTS suppliers (
sq:suppliers.db(>      id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
sq:suppliers.db(>      name VARCHAR(255),
sq:suppliers.db(>      address VARCHAR(255)
sq:suppliers.db(> );
CREATE TABLE
sq:suppliers.db=> INSERT INTO suppliers (name, address) VALUES
sq:suppliers.db-> ('Supplier A', '123 Main Street'),
sq:suppliers.db-> ('Supplier B', '456 Oak Avenue');
INSERT 2
sq:suppliers.db=> SELECT * FROM suppliers;
 id |   name   | address
-----+-----+-----
   | Supplier A | 123 Main Street
   | Supplier B | 456 Oak Avenue
(2 rows)

sq:suppliers.db=> exit

~U/Бази_даних/5 main !11 ?14
> dotnet build
MSBuild version 17.9.8+b34f75857 for .NET
Determining projects to restore...
All projects are up-to-date for restore.
5 -> /Users/dmytro.soltusyuk/Work/university/Бази_даних/5/bin/Debug/net8.0/5.dll

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

Time Elapsed 00:00:00.46

~U/Бази_даних/5 main !11 ?14
> dotnet run -db suppliers.db -t suppliers
Supplier A 123 Main Street
Supplier B 456 Oak Avenue

~U/Бази_даних/5 main !11 ?14
> dotnet run -db suppliers.db -t suppliers -V
Полє id: тип System.Int64
Полє name: тип System.String
Полє address: тип System.String
Supplier A 123 Main Street
Supplier B 456 Oak Avenue

~U/Бази_даних/5 main !11 ?14
>

```

Висновок

У цій лабораторній роботі була розроблена програма на мові C#, яка дозволяє експортувати дані з таблиць SQLite бази даних. Програма задовольняє вимоги завдання та надає корисний функціонал для роботи з даними.