

Лабораторная работа №45

Создание приложения с БД для чтения данных

1 Цель работы

- 1.1 Научиться создавать приложения для чтения данных из БД.

2 Литература

- 2.1 <https://metanit.com/sharp/adonetcore> гл.1-2

3 Подготовка к работе

- 3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).
- 3.2 Изучить описание лабораторной работы.

4 Основное оборудование

- 4.1 Персональный компьютер.

5 Задание

- 5.1 Создание слоя доступа к данным и формирование строки подключения

- 5.1.1 Подключить к проекту пакет для работы с MSSQL (Microsoft.Data.SqlClient).

- 5.1.2 Создать статический класс DataAccessLayer (DAL), в котором будет храниться логика работы с БД.

Добавить в класс DAL открытые автосвойства для хранения названия сервера, БД, логина и пароля пользователя, присвоить им значения по умолчанию.

- 5.1.3 Добавить в класс DAL открытое свойство только на чтение, возвращающее строку подключения к БД MSSQL (будет использоваться в методах 5.2-5.4).

Для реализации использовать значения свойств из п.5.1.2 и SqlConnectionStringBuilder.

- 5.1.4 Проверить работу созданного свойства, вызвав его в приложении, полученную строку отобразить на экране.

- 5.2 Создание метода для выборки одного значения

- 5.2.1 Добавить в класс DAL открытый метод, который:

- принимает строку с текстом SQL-команды,
- выполняет SQL-команду,
- возвращает полученное значение как объект.

Для реализации использовать SqlCommand.ExecuteScalar().

- 5.2.2 Проверить работу созданного метода, вызвав его в приложении.

Текст SQL-команды должен вводиться пользователем, результат выполнения команды должен отображаться на экране.

- 5.2.3 При вызове обработать исключения.

- 5.3 Создание метода для выборки набора значений

- 5.3.1 Добавить в класс DAL открытый метод, который:

- принимает строку с текстом SQL-команды,
- выполняет SQL-команду,
- возвращает полученный результат как DataTable.

Для реализации использовать SqlDataAdapter.Fill().

5.3.2 Проверить работу созданного метода, вызвав его в приложении.

Текст SQL-команды должен вводиться пользователем, результат выполнения команды должен отображаться на экране.

5.3.3 При вызове обработать исключения.

5.4 Создание метода для заполнения списка объектов пользовательского типа

5.4.1 Добавить в класс DAL открытый метод, который возвращающий информацию о книгах как List<Book>

Book – пользовательский класс с автосвойствами int Id, string Title, double Price.

Для реализации использовать SqlCommand.ExecuteReader().

5.4.2 Проверить работу созданного метода, вызвав его в приложении.

Результат выполнения должен отображаться на экране.

5.4.3 При вызове обработать исключения.

6 Порядок выполнения работы

6.1 Запустить MS Visual Studio и создать на C# оконное приложение.

6.2 Выполнить все задания из п.5. При разработке считать, что пользователь ввел данные требуемого типа, остальные возможные ошибки обрабатывать. Исключения должны обрабатываться в основной программе. При выполнении заданий использовать минимально возможное количество команд и переменных и выполнять форматирование и рефакторинг кода.

6.3 Ответить на контрольные вопросы.

7 Содержание отчета

7.1 Титульный лист

7.2 Цель работы

7.3 Ответы на контрольные вопросы

7.4 Вывод

8 Контрольные вопросы

8.1 Каково назначение элемента SqlConnection?

8.2 Как считать из БД одно значение?

8.3 Каково назначение элемента SqlDataReader?

8.4 Как получить данные из БД, используя SqlDataAdapter?

8.5 Какие пространства имен требуется подключить для реализации подключения к СУБД MS SQL Server?