

Лабораторная работа №46

Создание приложения с БД для записи данных

1Цель работы

1.1 Научиться создавать приложения для чтения данных из БД.

2Литература

2.1 <https://metanit.com/sharp/adonetcore> гл.1,3

3Подготовка к работе

3.1 Повторить теоретический материал (см. п.2).

3.2 Изучить описание лабораторной работы.

4Основное оборудование

4.1 Персональный компьютер.

5Задание

Для выполнения можно дорабатывать проект из ЛР №45.

Для вызова команд использовать ПровайдерCommand.ExecuteNonQuery().

Во всех заданиях нужно проверять вызов команд к каждой СУБД.

5.1 Создание слоя доступа к данным и формирование строки подключения

5.1.1 Создать набор проектов:

- проект библиотеки для работы с СУБД (подключить к нему пакеты Microsoft.Data.SqlClient и Microsoft.Data.Sqlite),
- оконное приложение (для проверки работы запросов).

5.1.2 В проекте библиотеки создать:

- интерфейс IDatabase,
- класс SqlDatabase, в котором будет храниться логика работы с БД MSSQL,
- класс SqliteDatabase, в котором будет храниться логика работы с БД SQLite.

Классы должны реализовывать интерфейс (методы интерфейса будут добавляться в следующих заданиях).

5.1.3 Добавить в каждый класс библиотеки:

- конструктор, принимающий параметры подключения к БД (для MSSQL: название сервера, БД, логина и пароля пользователя, для SQLite: путь к файлу и имя файла БД),
- закрытое строковое поле на чтение _connectionString для хранения строки подключения. Для ее формирования в конструкторе использовать значения настроек подключения и ПровайдерConnectionStringBuilder.

5.1.4 В оконное приложение добавить поле на чтение IDatabase _database и присвоить ему значение, вызвав конструктор SqlDatabase. Строку подключения отобразить в режиме отладки. Заменить вызов конструктора на SqliteDatabase.

5.2 Создание метода для выполнения SQL-команды

5.2.1 Добавить в интерфейс метод ExecuteQuery, который принимает строку с текстом SQL-команды и возвращает количество измененных командой строк.

5.2.2 Реализовать метод в классах.

5.2.3 Проверить работу созданного метода, вызвав его в оконном приложении.

Текст запроса брать из поля ввода, по умолчанию: увеличение цены всех игр на 1.

Результат выполнения команды отобразить на экране.

При вызове обработать исключения.

5.3 Создание метода для выполнения SQL-команды без параметров

5.3.1 Добавить в интерфейс метод UpdateGame, который:

- принимает id, новое название и новую цену,
- возвращает истину, если удалось обновить запись.

5.3.2 Реализовать метод в классах:

- составить запрос обновления названия и цены записи с указанным id на основе переданных в параметрах значений (строковые данные писать в кавычках),
- выполнить команду обновления записи,
- вернуть истину, если удалось обновить запись (количество измененных строк равно 1).

5.3.3 Проверить работу созданного метода, вызвав его в оконном приложении. Данные брать из полей ввода.

Результат выполнения команды отобразить на экране.

При вызове обработать исключения.

5.4 Создание метода для выполнения SQL-команды с параметрами

5.4.1 Добавить в интерфейс метод InsertGame, который принимает название, цену, год выпуска.

5.4.2 Реализовать метод в классах:

- добавить в команду вставки записи параметры,
- выполнить команду вставки записи.

5.4.3 Проверить работу созданного метода, вызвав его в оконном приложении. Данные брать из полей ввода.

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 Как изменить данные в БД, используя SqlCommand?

8.2 Как передать параметры в SqlCommand?

8.3 Для чего используются параметры в SqlCommand?

8.4 Как изменить данные в БД, используя SqlDataAdapter?

- 8.5 Для чего применяется компонент SqlCommandBuilder?
- 8.6 Как связать SqlCommandBuilder и SqlDataAdapter?