

Введение в Entity Framework

№ урока: 1 **Курс:** Microsoft Entity Framework

Средства обучения: Компьютер с установленной Visual Studio 2012

Обзор, цель и назначению урока

- Возможности и основные понятия EF.
- Подходы к разработке с использованием EF (DB first, model first, code first).
- Сравнение с другими технологиями (ADO.NET Dataset, LINQ 2 SQL).

Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

1. Понимать работу Entity Framework.
2. Создавать модели Database First, Model First, Code First.

Содержание урока:

1. Рассмотрение ORM.
2. Архитектура Entity Framework.
3. Создание моделей.
4. Database First.
5. Model First.
6. Code First.
7. Сравнение EF с LINQ2SQL.
8. Сравнение с ADO.NET Dataset.

Резюме

- ORM (Object-relational mapping) - Объектно-реляционное отображение - технология программирования, которая связывает базы данных с концепциями объектно-ориентированных языков программирования, создавая «виртуальную объектную базу данных».
- Эта технология позволяет программистам уменьшить зависимость от реляционных баз.
- Объекты стыкуются с БД при помощи средств объектно-реляционного отображения (Object Relational Mapping —ORM). Одной из систем ORM является Entity Framework (EF) от Microsoft.
- Entity Framework - набор технологий ADO.NET, обеспечивающих разработку приложений, связанных с обработкой данных. Другими словами это библиотека ORM от Microsoft.
- Entity Framework – это слой абстракции – модель сущностей или концептуальная модель, Entity Data Model (EDM), которая определяет правила отражения объектов в БД.
- Создать модель можно несколькими способами:
 1. Database First
 2. Model First
 3. Code First
- Database First – создание модели сущностей и объектной модели на основании существующей БД. Описание модели сущностей сохраняется в виде xml файла, по которому EF создает модель EDM (Entity Data Model).
- Model First - создание xml файла модели, при помощи дизайнера на основании которой генерируются БД и объектная модель, т.е. классы.

- В обоих случаях, автоматически созданные таким способом объекты будут унаследованы от базового класса `EntityObject`. Благодаря этому наследованию EF сможет отслеживать состояние объектов, и выполнять их отображение в БД.
- Code First – написание кода классов предметной области, при отсутствии модели и БД. Генерация БД и модели сущностей EDM происходит после построения проекта. Кроме того, объекты не наследуются от базового класса, отсутствует xml файл.
- Сравнение с другими технологиями:
 1. Linq to SQL только для SQL. EDM более гибок и менее связан с данными, так как построен на 3-уровневой модели. LINQ to SQL нацелен на быструю разработку – просто сгенерированную модель, которая ограничена 1 к 1 связями между моделью данных и моделью в бд.
 2. LINQ to Entities основан на ADO.NET Entity Framework, который позволяет более комплексное взаимодействие с источниками данных. Поддерживает модель множественного наследования, также хорошо как изменение концептуальной схемы.
 3. В ADO.NET класс `DataSet` представляет собой расположенный в оперативной памяти кэш данных, загружаемых из источника данных.
 4. Entity Framework предоставляет слой, который переводит из LINQ запросов в SQL запросы для обращения к БД.
 5. Возможность лёгкой синхронизации изменений схемы базы данных.
 6. Возможность построения модели данных, отличной от прямого наследования таблиц и полей.
 7. Запросы к EF `ObjectContext` всегда выполняются в базе данных.

Закрепление материала

1. Что такое ORM?
2. Что такое Entity Framework?
3. Перечислите способы создания модели. Опишите их действия.
4. Назовите основные отличия EF от других технологий.

Дополнительное задание

Задание

Используя Visual Studio, создайте проект по шаблону Windows Forms Application.

Требуется:

Создайте базу данных MyDatabase с таблицей MyTable.

Создайте модель сущностей созданной базы данных, т.е. Entity Data Model с именем по умолчанию (Model1.edmx) используя технику Database First.

Добавьте на форму DataGridView и Button.

Релизуйте возможность вывода информации в DataGridView по нажатию на Button.

Самостоятельная деятельность учащегося

Задание 1

Выучите основные понятия и техники создания EDM (Entity Data Model).

Задание 2

Используя Visual Studio, создайте проект по шаблону Windows Forms Application.

Требуется:

Создайте пустую базу данных MyDatabase.

Создайте EDM (Entity Data Model) используя технику Model First.

Добавьте на форму DataGridView и Button.

Реализуйте возможность вывода на экран информации в DataGridView по нажатию на Button.

Рекомендуемые ресурсы