

Введение в Entity Framework Core

№ урока: 1 **Курс:** Microsoft Entity Framework Core 2.0.

Средства обучения: Компьютер с установленной Visual Studio

Обзор, цель и назначение урока

- Возможности и основные понятия EF Core.
- Подходы к разработке с использованием EF (DB first, code first).

Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:

- Понимать работу Entity Framework Core.
- Создавать модели Database First, Code First
- Взаимодействовать с базой данных через EF Core

Содержание урока

- Рассмотрение ORM.
- Архитектура Entity Framework Core.
- Database First.
- Code First.
- Основные операции с данными (CRUD)

Резюме

- Entity Framework Core (EF) - это легкая, расширяемая и кроссплатформенная версия популярной технологии доступа к данным Entity Framework.
- EF Core - Объектно-реляционное отображение (ORM), который позволяет разработчикам .NET работать с базой данных с использованием объектов .NET. Это устраняет необходимость в большей части кода доступа к данным, который разработчикам обычно приходится писать.
- **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. 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).
- **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. Запросы к базе данных выполняются с данными в памяти.
 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.
- **CRUD** – (create, read, update, delete – «создание, чтение, обновление, удаление») сокращённое именование 4-х базовых функций, используемых при работе с персистентными хранилищами данных^[1]:
 - создание;
 - чтение;
 - редактирование;
 - удаление.

Закрепление материала

- Что такое ORM?
- Что такое Entity Framework Core?
- Перечислите способы создания модели. Опишите их действия.

Дополнительное задание

Задание

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

Требуется:

Создайте базу данных MyDatabase с таблицей MyTable.

Создайте модель сущностей на основе базы данных используя технику Database First.
Добавьте на форму DataGridView и Button.
Реализуйте 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 Code First.

Добавьте на форму DataGridView и Button.

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

Рекомендуемые ресурсы

<https://docs.microsoft.com/en-us/ef/core/>

https://ru.wikipedia.org/wiki/ADO.NET_Entity_Framework

<https://msdn.microsoft.com/en-us/data/ee712907.aspx>

<https://entityframework.codeplex.com/wikipage?title=specs>

<http://www.entityframeworktutorial.net/entityframework6/introduction.aspx>