**Giáo Án Tuần 3: Entity Framework Core & Database**

📌 **Mục tiêu**:

* Thành thạo **Entity Framework Core (EF Core)** để thao tác với database
* Hiểu và thực hành **Migrations, Relationships, LINQ Queries**
* Biết cách tối ưu truy vấn và **Unit of Work, Repository Pattern**

**Buổi 1: Giới Thiệu EF Core & Code-First Migrations**

⏱ **Thời lượng**: 2h  
🔹 **Nội dung**:

1. **Giới thiệu Entity Framework Core (EF Core)**
   * EF Core là gì? ORM hoạt động như thế nào?
   * So sánh **Code-First vs Database-First**
   * Cài đặt **EF Core** (Microsoft.EntityFrameworkCore.SqlServer)
2. **Tạo Database bằng Code-First Migrations**
   * Định nghĩa DbContext (ApplicationDbContext)
   * Thêm Model (Product, Category)
   * Chạy lệnh **Migrations**:

sh

Sao chépChỉnh sửa

dotnet ef migrations add InitialCreate

dotnet ef database update

🔹 **Thực hành**:

* Tạo **bảng Products** với các cột Id, Name, Price, Description
* Chạy Migration để tạo database **ProductDB**

**Buổi 2: Relationship trong Entity Framework Core**

⏱ **Thời lượng**: 2h  
🔹 **Nội dung**:

1. **Quan hệ trong CSDL & Cách ánh xạ trong EF Core**
   * **One-to-Many** (Category - Products)
   * **Many-to-Many** (Products - Tags)
2. **Cấu hình quan hệ bằng Fluent API**
   * HasOne().WithMany(), HasMany().WithMany()
   * Cascade Delete, Lazy Loading vs Eager Loading

🔹 **Thực hành**:

* Thêm **bảng Category** (Id, Name)
* Tạo quan hệ **One-to-Many** giữa **Category - Products**
* Viết API **lấy danh sách sản phẩm kèm danh mục**

**Buổi 3: LINQ Queries & Tối Ưu Truy Vấn**

⏱ **Thời lượng**: 2h  
🔹 **Nội dung**:

1. **Truy vấn dữ liệu bằng LINQ**
   * Select(), Where(), OrderBy(), GroupBy(), Join()
   * Lọc dữ liệu với **Query Expressions vs Method Syntax**
2. **Tối ưu hóa truy vấn trong EF Core**
   * AsNoTracking() để cải thiện hiệu năng
   * Include() để lấy dữ liệu quan hệ
   * Pagination với Skip(), Take()

🔹 **Thực hành**:

* Viết truy vấn **tìm sản phẩm theo danh mục**
* Viết API **phân trang danh sách sản phẩm**

**Buổi 4: Repository Pattern & Unit of Work**

⏱ **Thời lượng**: 2h  
🔹 **Nội dung**:

1. **Tại sao cần Repository Pattern?**
   * So sánh **truy vấn trực tiếp vs Repository**
   * Tạo interface IProductRepository
2. **Unit of Work để quản lý transaction**
   * Interface IUnitOfWork
   * Triển khai Repository với Unit of Work

🔹 **Thực hành**:

* Viết **ProductRepository** để thao tác với database
* Tạo **UnitOfWork** quản lý transaction

**Bài Tập Cuối Tuần 3**

✅ **Yêu cầu**: Xây dựng API **quản lý sản phẩm và danh mục** sử dụng **EF Core, LINQ, Repository Pattern**  
✅ **Các tính năng yêu cầu**:

* Thêm/Sửa/Xóa **sản phẩm** và **danh mục**
* **Tìm kiếm, lọc, sắp xếp** sản phẩm
* **Pagination** danh sách sản phẩm