

ENTITY FRAMEWORK

Giảng viên:

Đặng Hoài Phương

Bộ môn:

Công nghệ phần mềm

Khoa:

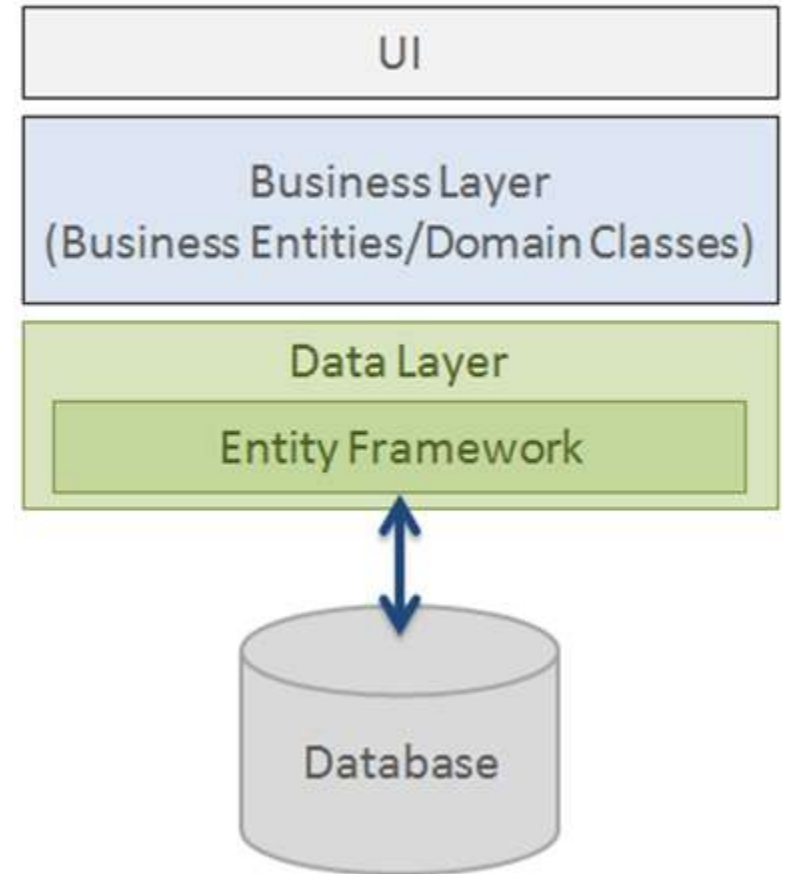
Công nghệ Thông tin

Trường Đại học Bách Khoa

Đại học Đà Nẵng



- Introduction
 - Trước .NET Framework 3.5, kết nối CSDL sử dụng ADO.NET và đối tượng trung gian DataSet
 - Entity Framework ra đời → tự động hóa các hoạt động liên quan đến CSDL.
 - Entity Framework → ORM framework → hướng đối tượng.



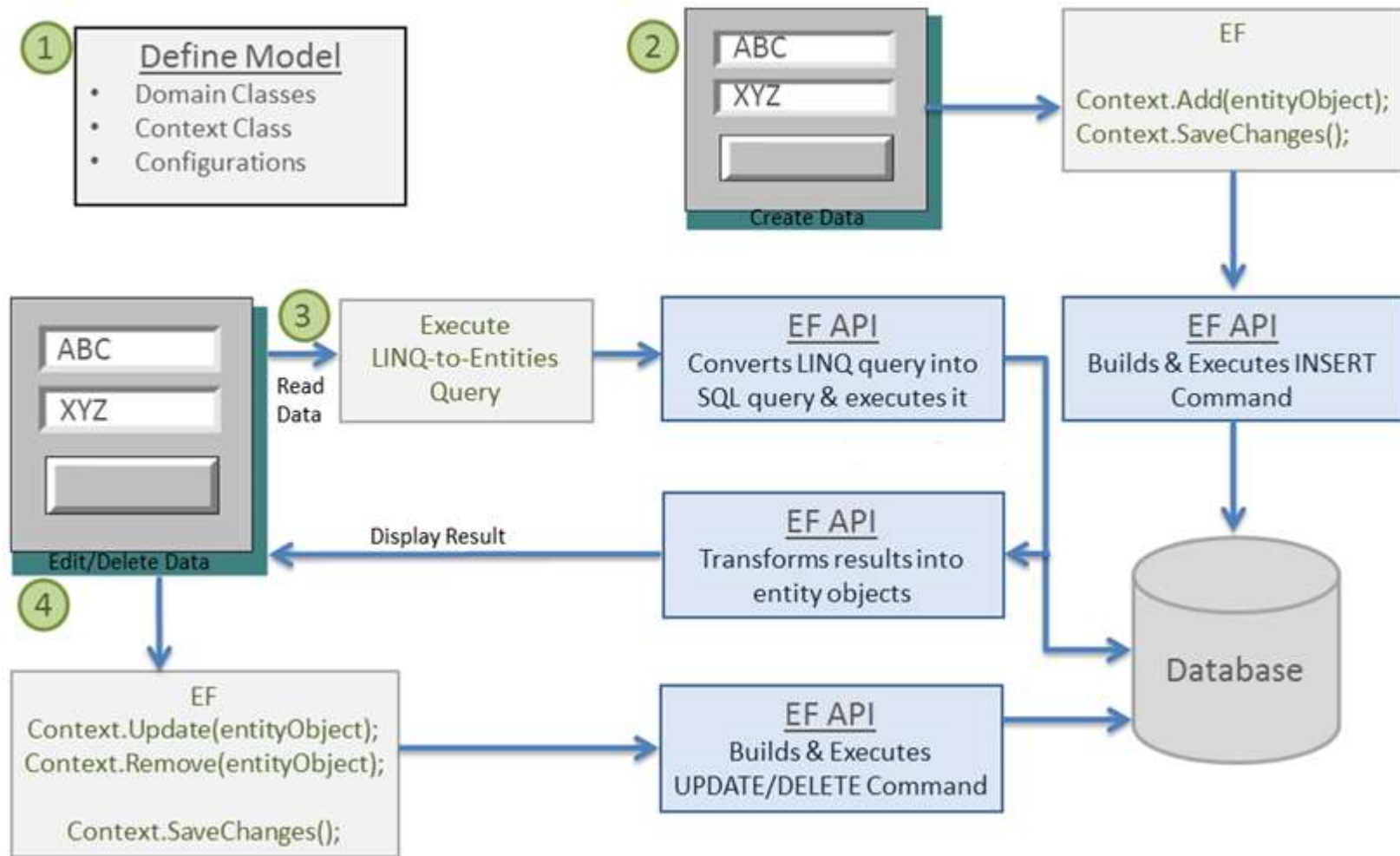


ENTITY FRAMEWORK BASIC

- Entity Framework Features:
 - **Cross-platform**: đa nền tảng;
 - **Modelling**: tạo Entity Data Model (Mô hình dữ liệu thực thể);
 - **Querying**: sử dụng LINQ to Entities;
 - **Change Tracking**: theo dõi sự thay đổi record CSDL thông qua giá trị thuộc tính đối tượng;
 - **Saving**: đồng bộ từ Entities về CSDL: *SaveChanges()* & *SaveChangesAsync()*;
 - **Caching** : truy vấn từ Entities (bộ nhớ đệm), không truy vấn từ CSDL;
 - **Conventions**: thay đổi cấu trúc CSDL (cấu hình CSDL).

ENTITY FRAMEWORK BASIC

- Basic Workflow in Entity Framework: CRUD in EF





ENTITY FRAMEWORK BASIC

- How Entity Framework Works?
 - **Entity Framework API** (EF 6 & EF Core) hoạt động dựa trên cơ chế ánh xạ

Entity Framework API

Maps
Classes to
Database
Schema

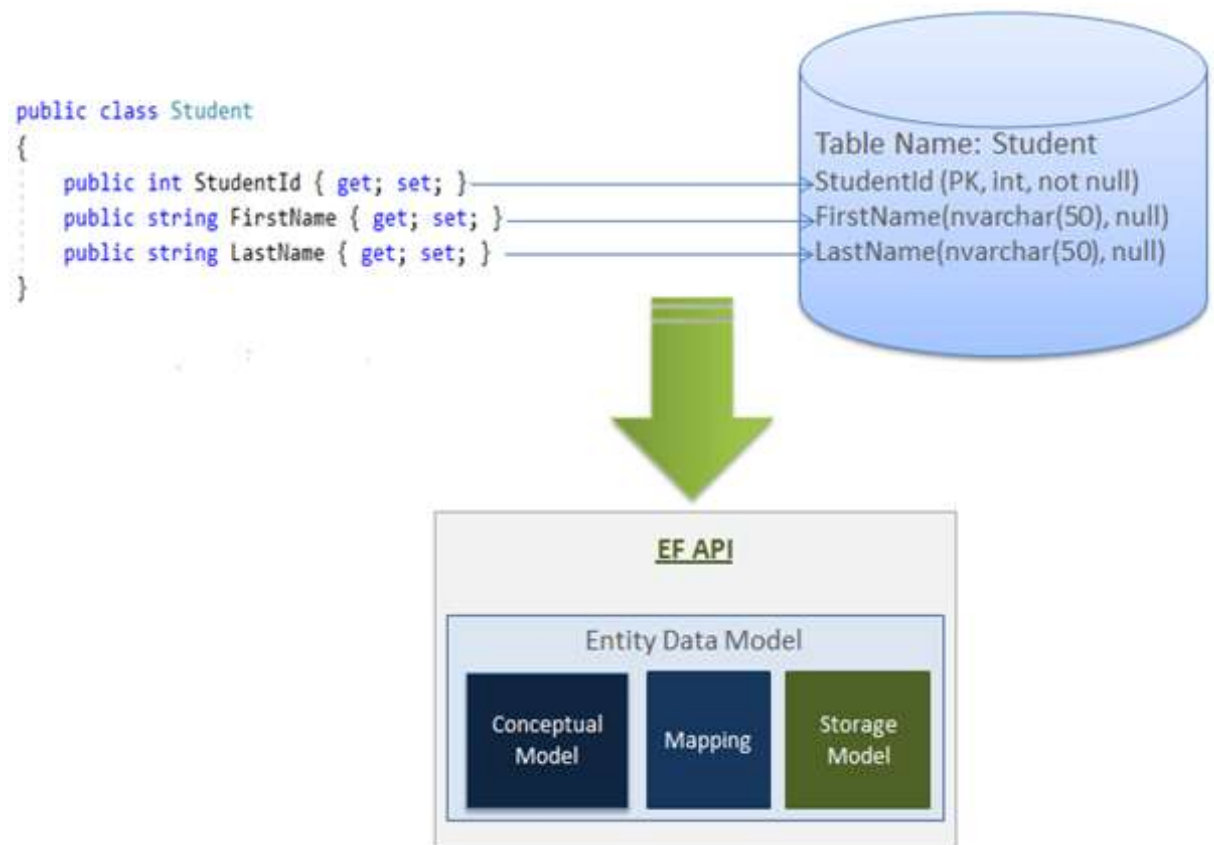
Translates
LINQ-to-Entities
Queries to SQL
and executes it

Tracks
Changes

Saves
Changes to
Database

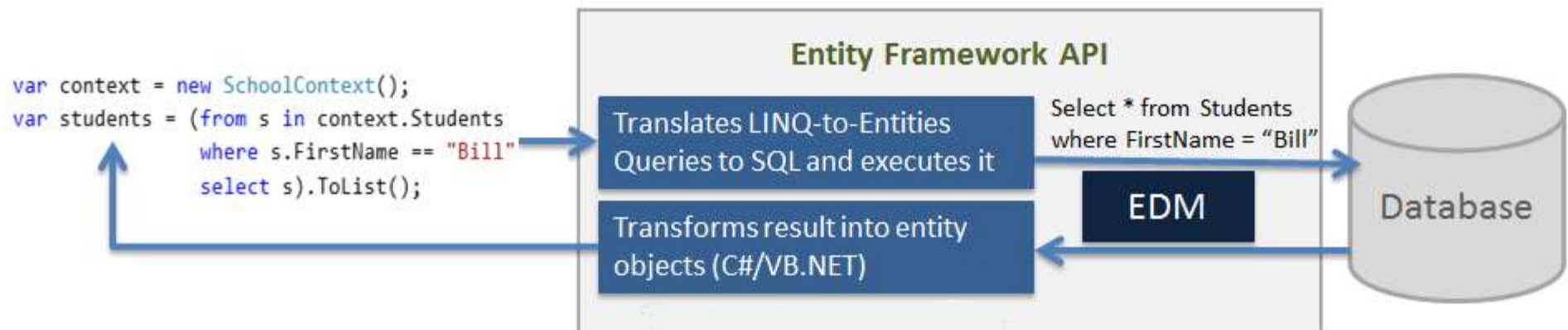
ENTITY FRAMEWORK BASIC

- How Entity Framework Works?
 - Entity Data Model (EDM): Conceptual Model, storage model, mapping

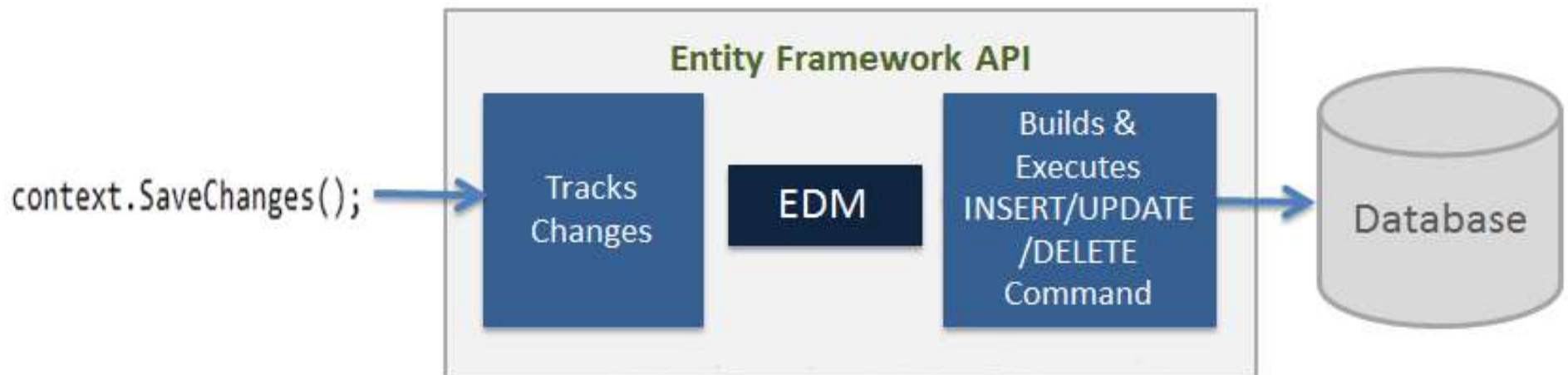


ENTITY FRAMEWORK BASIC

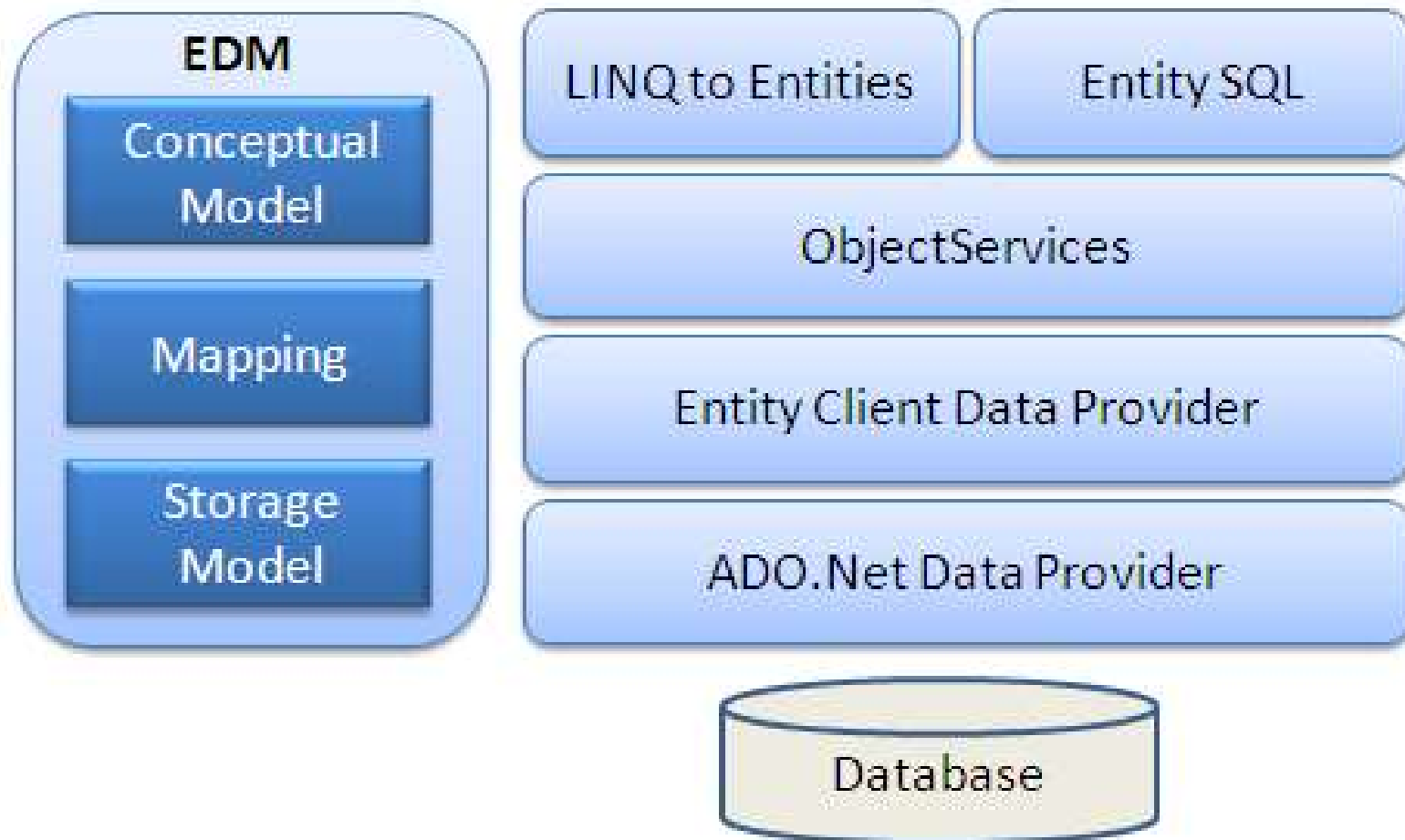
- How Entity Framework Works?
 - Querying: LINQ to Entities → SQL query (sử dụng EDM)



- How Entity Framework Works?
 - Saving: phương thức SaveChanges().



- Entity Framework Architecture





ENTITY FRAMEWORK BASIC

- Context Class in Entity Framework
 - Hỗ trợ thực hiện CRUD;
 - System.Data.Entity.DbContext;
 - **Repository Pattern và Unit of Work** → tách biệt BUS & DAL.

```
using System.Data.Entity;
```

```
public class SchoolContext : DbContext
{
    public SchoolContext()
    {
    }

    // Entities
    public DbSet<Student> Students { get; set; }
    public DbSet<StudentAddress> StudentAddresses { get; set; }
    public DbSet<Grade> Grades { get; set; }
}
```



ENTITY FRAMEWORK BASIC

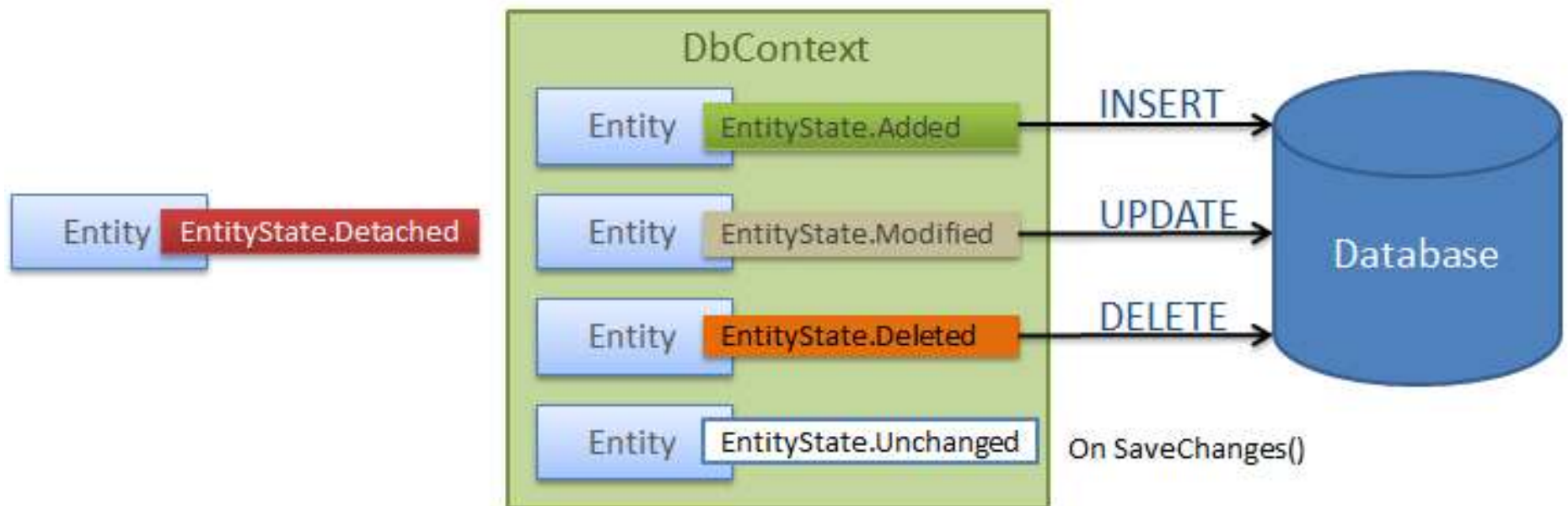
- Entity:
 - Class that maps to a database table;
 - Là 01 thuộc tính dạng **DbSet<TEntity>** trong lớp DbContext → tập thực thể (entity sets);
 - Gồm 02 loại thuộc tính:
 - Scalar Properties (tương ứng với column trong CSDL);
 - Navigation Properties (thuộc tính quan hệ):
 - Reference Navigation Property: quan hệ 1-1;
 - Collection Navigation Property: quan hệ 1-n.



ENTITY FRAMEWORK BASIC

- Types of Entities in Entity Framework:
 - POCO Entities (Plain Old CLR Object);
 - Dynamic Proxy Entities (POCO Proxy).
- EntityState in Entity Framework: quản lý trạng thái entity (tập hợp enum)
 - EF6: `System.Data.Entity.EntityState`
 - EF Core:
`Microsoft.EntityFrameworkCore.EntityState`
 - Value: Added, Modified, Deleted, Unchanged, Detached → *Change Tracking*.

- EntityState in Entity Framework:

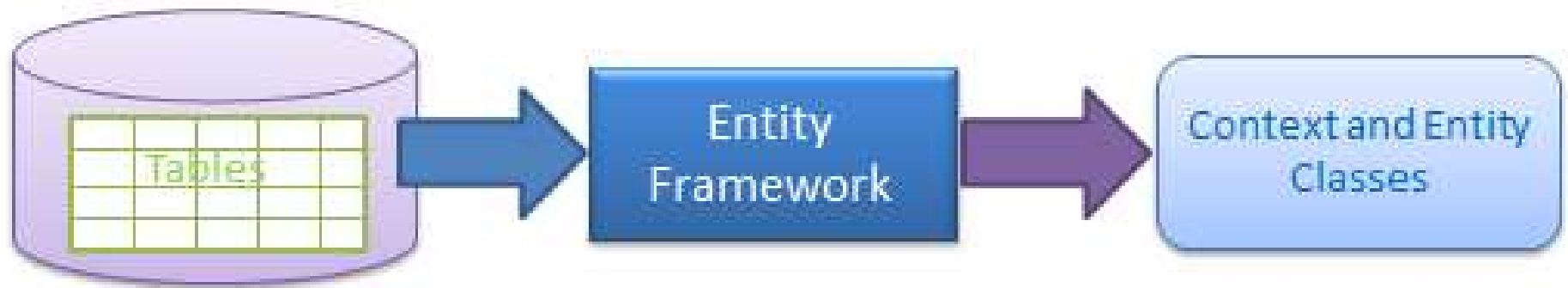




ENTITY FRAMEWORK BASIC

- Development Approaches with Entity Framework:
 - Database-First
 - Code-First
 - Model-First

- Development Approaches with Entity Framework:
 - Database-First

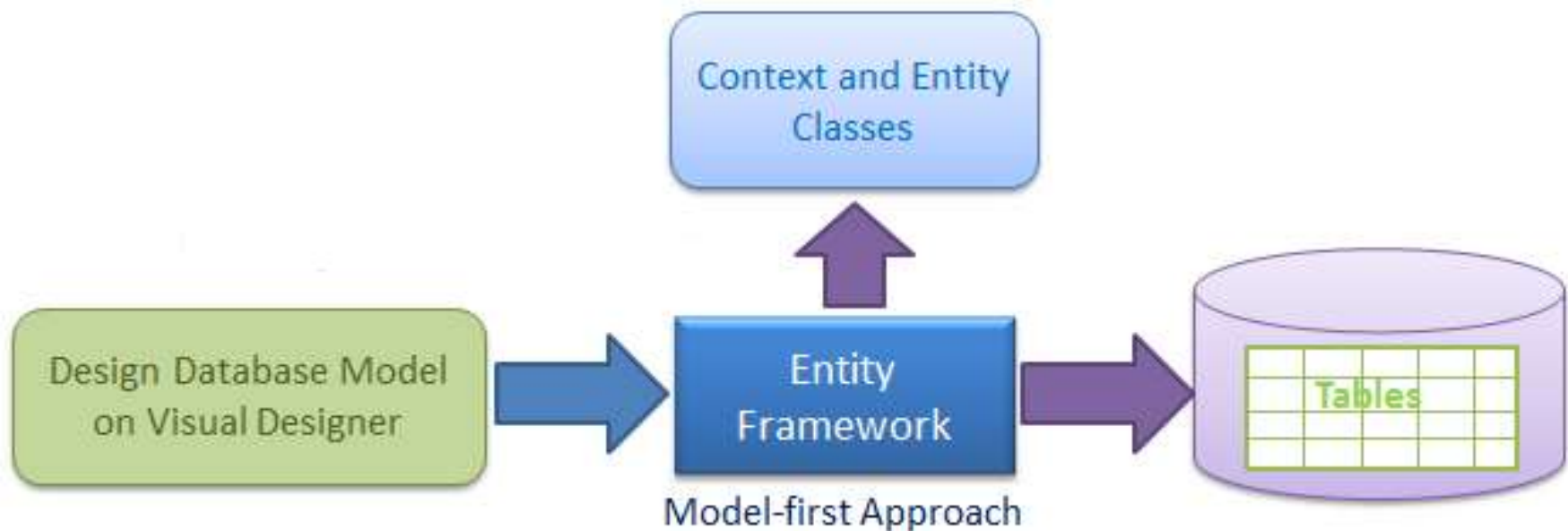


Database-First Approach

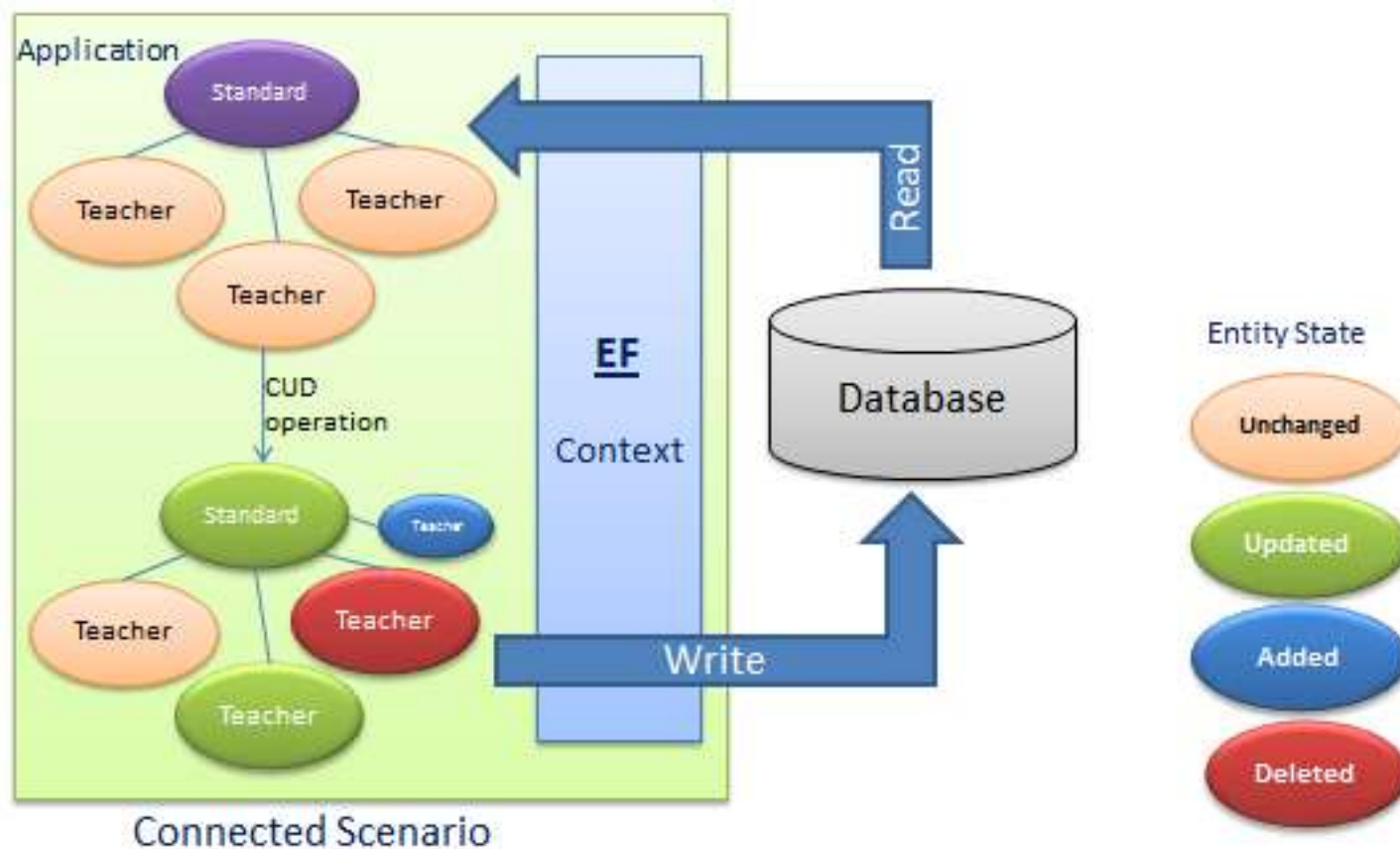
- Development Approaches with Entity Framework:
 - Code-First



- Development Approaches with Entity Framework:
 - Model-First (Only EF6)

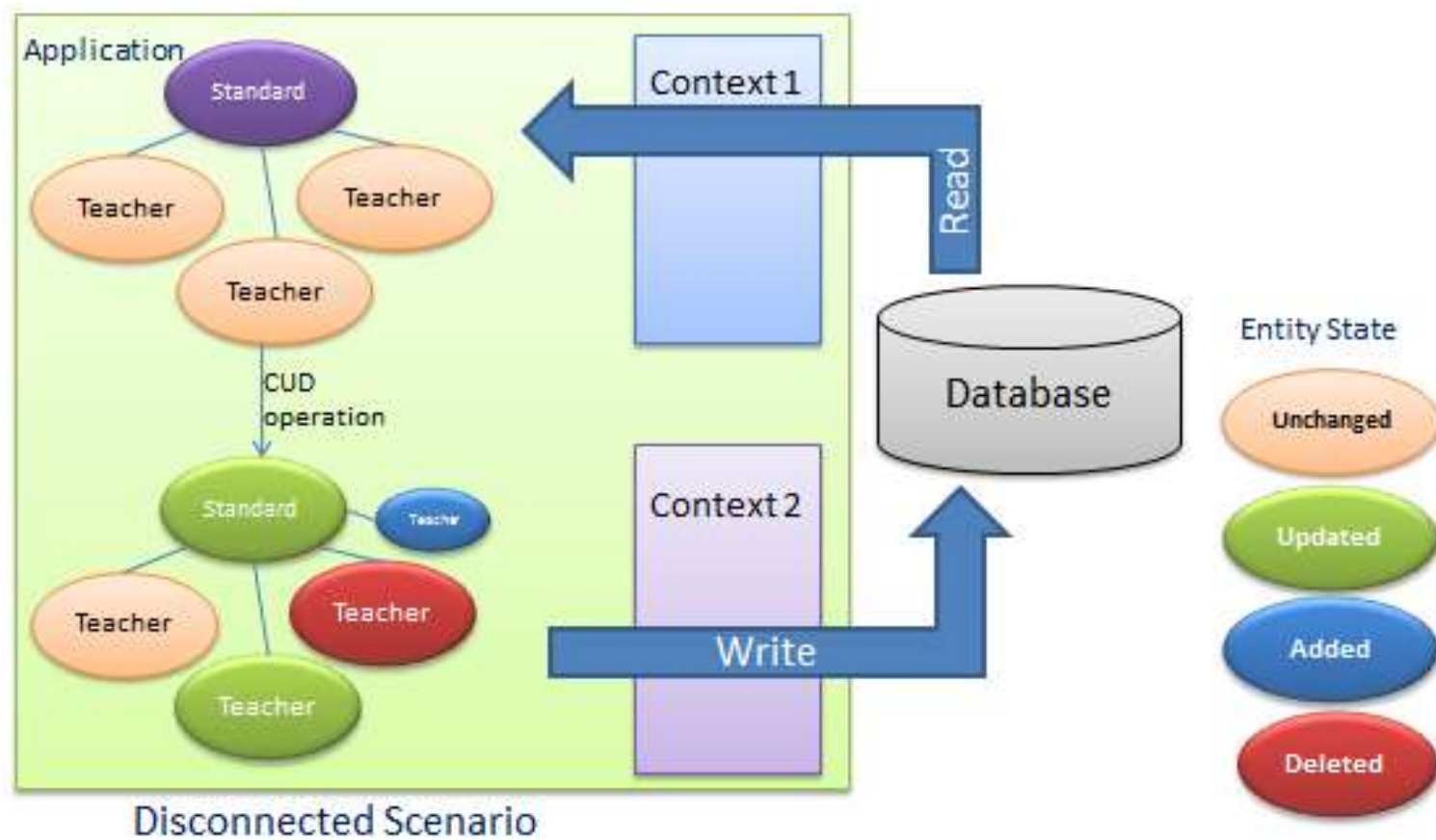


- Persistence in Entity Framework:
 - Connected



ENTITY FRAMEWORK BASIC

- Persistence in Entity Framework:
 - Disconnected



Thank You !

