

Programación por capas

Principios básicos .Net Framework

Patrón de diseño

- Los patrones de diseño son unas técnicas para resolver problemas comunes en el desarrollo de software y otros ámbitos referentes al diseño de interacción o interfaces. Y tienen como características:
 - Efectividad comprobada
 - Reutilizable: aplicable en distintas circunstancias.

Programación por capas

- La programación por capas **es un modelo de desarrollo software** en el que el objetivo primordial **es la separación (desacoplamiento)** de las partes que componen un sistema software **o también se conoce como un patrón de diseño, que divide** en capas los componentes de una aplicación **de acuerdo a su funcionalidad:**
 - Interfaz de usuario.
 - Reglas de negocio.
 - Acceso a datos.
 - Abstracción de negocio.

Ventajas de programación por capas

- **El desarrollo por niveles:** crear componentes por partes y en distintos tiempos.
- **Reutilización de componentes:** por ejemplo si se requiere crear otra capa de presentación, **la capa de datos y lógica de negocios pueden usarse, no se requerirá** crear nuevos programas de reglas o acceso a datos.

Capas y niveles

- **Capa de presentación:** interfaz de usuario.
- **Capa de negocio:** reglas de negocio en una librería de clases.
- **Capa de datos:** acceso a base de datos en una librería de clases.

Nota: en **.Net Framewok** una librería de clases es un proyecto que no contienen una interfaz de usuario, solo un compilado de clases con programas que pueden ejecutar acciones o retornar mensajes.

Capa de presentación

- **Capa de presentación:** la que ve el usuario, presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario. **Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.**
- En **.Net Framework** puede ser un proyecto:
 - Aplicación de consola (ConsoleApp)
 - Aplicación de Windows (Windows Form).
 - Web (MVC)
 - API (WEB API)
- Nota: en una aplicación de consola probablemente no sea una interfaz de usuario.

Capa de negocio

- **Capa de negocio:** es donde esta el código que recibe las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el procesamiento. Se denomina capa de negocio porque es aquí donde **se establecen todas las reglas que deben cumplirse**. Esta capa **se comunica con la capa de presentación**, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, **y con la capa de datos**, para solicitar al gestor de base de datos almacenar o recuperar datos de él.
- En **.Net Framework** es una Librería de clases.

Capa de datos

- **Capa de datos:** es la encargada de acceder al repositorio de datos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, **reciben solicitudes** de almacenamiento o recuperación de información **desde la capa de negocio**.
- En **.Net Framework** es una Librería de clases.

Capa de entidades

- **Capa de entidades:** es donde se representan todos los modelos de objetos o eventos del negocio. **Esta capa se distribuye de forma transversal al resto de las capas. El resto de las capas puede depender de esta para crear homogeneidad en la creación de mensajes que se comparten entre capas.**
- En **.Net Framework** es una Librería de clases.

Esquema programa en capas.

