

SOFTWARE EN CAPAS



ARQUITECTURA DE SOFTWARE EN CAPAS

LA IDEA DE LA ARQUITECTURA EN CAPAS HA ESTADO PRESENTE EN EL DISEÑO DE SISTEMAS DE SOFTWARE DESDE HACE VARIAS DÉCADAS.

SE CREE QUE ESTE CONCEPTO SURGIÓ POR PRIMERA VEZ EN LA DÉCADA DE 1960 EN EL CONTEXTO DE LA ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE CÓMPUTO.

1980

Se popularizó con la aparición de las aplicaciones cliente-servidor

¿Qué es la arquitectura de software en capas?

La base es la separación de las diferentes funcionalidades del sistema en capas o niveles, donde cada capa se encarga de un conjunto de tareas específicas y se comunica con los niveles adyacentes mediante interfaces bien definidas.





ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA EN CAPAS

CAPAS

Cada capa tiene una función específica y determinada, y se puede entender como una abstracción que representa un conjunto de funcionalidades que interactúan con los datos y otros componentes del sistema

INTERFACES

Una interfaz define un conjunto de operaciones que una capa puede realizar o solicitar a otra. Las operaciones de la interfaz pueden incluir la lectura y escritura de datos, la ejecución de operaciones o la obtención de información de estado

SERVICIOS

Un servicio es una unidad lógica de funcionalidad que se proporciona a través de una interfaz bien definida y que puede ser invocado por otras capas o componentes del sistema.



ELEMENTOS DE LA ARQUITECTURA EN CAPAS

FUNCIONES

Son unidades lógicas de código que se utilizan para realizar una tarea específica dentro de una capa determinada. Las funciones se usan para implementar la lógica de negocio o de aplicación dentro de una capa.

MODULARIDAD

Se refiere a la capacidad de dividir el sistema en unidades lógicas y cohesivas que puedan ser desarrolladas y probadas de forma independiente. Cada módulo se encarga de una tarea específica.

SEGURIDAD

La seguridad es fundamental en cualquier sistema de software. En este modelo, la seguridad se relaciona con la protección de los datos y la información del sistema contra posibles amenazas externas e internas.

VENTAJAS

Modularidad

Facilita el desarrollo, la prueba y el mantenimiento de cada capa de forma independiente.

Separación de responsabilidades

Permite la separación de responsabilidades y una mayor claridad en la arquitectura, ya que cada capa tiene una función específica.

Reutilización

Posibilita que las capas se reutilicen en diferentes proyectos, lo que reduce el tiempo y los costos de desarrollo.



DESVENTAJAS

Complejidad

Aumenta la complejidad del sistema debido a la necesidad de interfaces y comunicación entre las capas.

Tiempo y esfuerzo de desarrollo

Requiere más tiempo y esfuerzo de desarrollo debido a la necesidad de diseñar, desarrollar y probar cada capa por separado

Consumo de recursos

Aumenta el consumo de recursos del sistema, como el uso de memoria y CPU, debido a la necesidad de comunicación entre las capas



EJEMPLO



THANK YOU