



Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Departamento de Ciencias de la Computación

Carrera de Ingeniería en Software

Curso:

Desarrollo Web Avanzado - 14956

Tema:

Arquitectura de 3 Capas en Desarrollo Web

Grupo 4:

Guacán Rivera Alexander David
Barriga Llumiquinga Mateo Sebastian

Profesor:

Saavedra Garcia Diego Medardo

Fecha:

23 de enero de 2024

Índice

1. Introducción	1
2. Desarrollo	1
2.1. Capa de presentación	1
2.2. Capa de aplicación	1
2.3. Capa de información	1
2.4. Aplicaciones de la arquitectura de 3 capas	1
2.4.1. Aplicaciones web	1
2.4.2. Sistemas de gestión de bases de datos	1
2.4.3. Sistemas de gestión de contenidos	1
2.4.4. Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)	2
2.4.5. Aplicaciones móviles	2
3. Conclusiones	2

1. Introducción

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 [1]. La programación por capas es un modelo de desarrollo de software, cuyo objetivo principal es lograr el desacoplamiento, entre las partes que componen al sistema software. Haciendo que las partes (o capa) cumplan una misión simple y abstracta [2].

2. Desarrollo

La arquitectura de tres niveles es una arquitectura de aplicación de software bien establecida, que organiza las aplicaciones en tres niveles informáticos lógicos y físicos [3]. Los diferentes niveles de esta arquitectura son: el nivel de presentación o interfaz de usuario, el nivel de aplicación, donde se procesan los datos, y el nivel de datos, donde se almacenan y gestionan los datos asociados con la aplicación.

El beneficio principal de la arquitectura de tres niveles es que debido a que cada nivel se ejecuta en su propia infraestructura, cada nivel puede ser desarrollado simultáneamente por un equipo de desarrolladores distinto y se puede actualizar o escalar según sea necesario sin que afecte a los demás niveles.

2.1. Capa de presentación

Este nivel, que se construye con HTML5, hojas de estilo en cascada (CSS) y JavaScript, se despliega en un dispositivo informático a través de un navegador web o una aplicación basada en web. El nivel de presentación se comunica con los demás niveles mediante llamadas a la interfaz de programación de aplicaciones (API) [4].

2.2. Capa de aplicación

La información presentada al usuario de forma significativa es responsabilidad de la capa de presentación, comúnmente denominada capa de interfaz de usuario. El usuario interactúa con esta capa, que es el front-end de la aplicación. La entrada de datos de los usuarios, la visualización de datos y el formateo de datos para la presentación son todas sus responsabilidades. Esta capa no debe contener ninguna lógica de negocio, ya que se pretende que sea independiente de las otras capas [5].

2.3. Capa de información

El nivel de datos de la aplicación web procesa y almacena todos los datos de la aplicación. Esta base de datos puede alojarse en un servidor local o en la nube, lo que depende de las tecnologías adoptadas para la construcción de este nivel [6].

2.4. Aplicaciones de la arquitectura de 3 capas

2.4.1. Aplicaciones web

Es común utilizarla en aplicaciones web, donde se separan la lógica de negocio, la presentación y el almacenamiento de datos en capas distintas.

2.4.2. Sistemas de gestión de bases de datos

En estos se usa para separar la capa de acceso a datos de la capa de presentación.

2.4.3. Sistemas de gestión de contenidos

Aquí se emplea para separar la lógica de negocio y la presentación de la información.

2.4.4. Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP)

En los sistemas ERP permite separar la lógica de negocio, la presentación y el almacenamiento de datos.

2.4.5. Aplicaciones móviles

En estas es útil para separar la lógica de negocio y la presentación de la información.

3. Conclusiones

Las ventajas de utilizar una arquitectura de tres niveles son la mejora de la escalabilidad horizontal, el rendimiento y la disponibilidad. Con tres niveles, cada parte puede ser desarrollada simultáneamente por un equipo diferente de programadores que codifican en lenguajes distintos a los de los desarrolladores de los otros niveles. Dado que la programación de un nivel puede modificarse o reubicarse sin afectar a los demás niveles, el modelo de 3 niveles facilita a una empresa o a un empaquetador de software la evolución continua de una aplicación a medida que surgen nuevas necesidades y oportunidades. Las aplicaciones o partes críticas existentes pueden conservarse de forma permanente o temporal y encapsularse en el nuevo nivel del que se convierten en componentes.

Referencias

- [1] Martín Durán. *Qué es la arquitectura en capas, ventajas y ejemplos*. Abr. de 2023. URL: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-arquitectura-en-capas>.
- [2] ZonaCoder. Mar. de 2018. URL: <https://zonacoder.wordpress.com/category/java-ee/arquitectura-en-tres-capas-programacion-por-capas/>.
- [3] IBM. 2024. URL: <https://www.ibm.com/mx-es/topics/three-tier-architecture>.
- [4] TechTarget Contributor. *3-tier application architecture*. 2021. URL: <https://www.techtarget.com/searchsoftwarequality/definition/3-tier-application>.
- [5] Ali Khan. *Three-Layer Architecture Used in Software Development*. Abr. de 2023. URL: <https://dev.to/sardarmudassaralikhan/three-layer-architecture-used-in-software-development-57ji>.
- [6] Noor Khan. *Understanding the Web app development three-tier architecture*. Nov. de 2022. URL: <https://www.ardentisys.com/understanding-the-web-app-development-three-tier-architecture/>.