



UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Presentado por:

- Jesus David Cardenas Sandoval
- Elkin Ariel Morillo Quenguan

PRACTICA DE LABORATORIO No. 2
Arquitecturas de Software

1. ¿Qué es una arquitectura de software?

Rta/

Podríamos decir que por arquitectura de software nos referimos a los patrones o lineamientos que ayudan con la construcción del programa, software o aplicación. Todo esto va orientado más específicamente a la estructura en que llega a tener ese software, las partes que se van a construir y la manera en cómo se combina, para al final poder trabajarlo todo de manera conjunta.

La arquitectura de software linealiza un recorrido con el objetivo de cumplir con los requerimientos que se propone. Representa una estructuración compuesta por distintas estructuras de diseño de alto nivel con dos objetivos principales: satisfacer los estándares de calidad (desempeño, seguridad, modificabilidad, etc) y ser la guía en el desarrollo.

2. ¿Cuál es el papel de un arquitecto de software?

Rta/

Un arquitecto de software tiende a supervisar y trabajar con un equipo de desarrolladores, además , debe cumplir con la toma de decisiones de alto nivel sobre el desarrollo de sistemas y aplicaciones de software, decide sobre el diseño,

las técnicas , las plataformas o las normas de programación que se deben emplear en el proyecto. Un arquitecto de software se debe asegurar de la calidad de la solución , y también se encarga de revisar las necesidades del negocio y los requisitos no funcionales, para que así pueda relacionarlas con una solución que se requiera implementar para cumplirlas.

3. Seleccione dentro de la siguiente lista de estilos arquitectónicos dos para su estudio en profundidad:

**Capas
Orientados a Objetos**

	Arquitectura orientada a objetos	Arquitectura por capas
Características	<ul style="list-style-type: none">• Los objetos se comunican mediante paso de parámetros• Los objetos pueden ejecutarse de manera secuencial o paralelo al estar distribuidos	<ul style="list-style-type: none">• Cada capa se comunica con las capas adyacentes a través de una interfaz bien definida.• Cada una de las capas se encarga de un conjunto de tareas específicas.
Ventajas	<ul style="list-style-type: none">• Como objeto oculta su presentación al cliente.• Modificabilidad del objeto.• Contiene un conjunto de rutinas de acceso de datos.• Los objetos son componentes reutilizables.• Se acopla bien a la utilización de bases de datos, debido a la correspondencia entre las estructuras.• Excelente capacidad de adaptación.	<ul style="list-style-type: none">• Facilita el desarrollo, el mantenimiento, y las pruebas en cada capa de forma independiente.• Permite la separación de responsabilidades, ofreciendo una mayor claridad en la arquitectura.• Permite la reutilización en diferentes proyectos.• Es adaptable a diferentes entornos.• Es escalable. Se pueden agregar o quitar capas según las necesidades del sistema.

Desventajas	<ul style="list-style-type: none"> • Un objeto debe conocer la identidad de otro objeto si quieren interactuar entre ellos • No hay una forma única de resolver los problemas. Esto puede llevar a que diferentes interpretaciones de la solución planteada emerjan. • Se pueden presentar efectos laterales: si los objetos A y C usan al objeto B, entonces los efectos de C en B lucen como efectos laterales no esperados en A, y viceversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta la complejidad debido al uso de interfaces y la comunicación entre capas. • Requiere más tiempo y esfuerzo de desarrollo, elevando los costos del mismo. • Aumenta el uso de recursos del sistema debido a la comunicación entre capas.
Usos	<p>Algunos usos que tiene la arquitectura orientada a objetos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones empresariales. • Sistemas de gestión de bases de datos. • Videojuegos. • Aplicaciones móviles. • Comercio electrónico. 	<p>La arquitectura por capas se utiliza en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones web. • Sistemas de gestión de base de datos. • Sistemas de gestión de contenidos. • Sistemas de planificación de recursos empresariales. • Aplicaciones móviles.

Analice sus características, principales ventajas, desventajas y sistemas en los cuales es recomendable su uso. Construya una tabla comparativa.

- 4. Recientemente ha habido muchas inconformidades con el censo en Colombia que se realizó en 2018, el gobierno ha decidido estudiar la posibilidad de realizar uno nuevo para el año 2022 y así corregir los errores del anterior para tener unas cifras más reales, las cuales además han cambiado dado el fenómeno migratorio venezolano. Su empresa ha ganado la licitación para este nuevo proyecto, y una de sus primeras decisiones será la de seleccionar una arquitectura adecuada para el nuevo sistema.**

¿Considera que alguna de las arquitecturas estudiadas sería útil para esta tarea?

Rta/

Consideramos que tanto la arquitectura orientada a objetos como la arquitectura de capas es una opción adecuada para este caso específico, dado que la arquitectura orientada a objetos es ideal para proyectos que involucran la gestión de un sistema de datos complejos y mutables, mientras que la arquitectura de capas, al tener el programa distribuido por capas y dado que será a gran escala permitirá un desarrollo independiente, cada capa se hará responsable de un sector y si se necesita realizar un nuevo censo, en cual se requiere recopilar más datos, se podrá agregar los cambios sin necesidad de modificar todo.

¿Por qué sí?

Rta/

- **Arquitectura orientada a objetos**

Al utilizar esta arquitectura, se debe tener en cuenta que se maneja de manera más natural el modelado de las entidades y relaciones como lo pueden ser: personas, hogares, direcciones, etc. Además de sacarle provecho a la abstracción al definir interfaces claras para las entidades y ocultar los detalles de implementación. También si se requiere utilizar la misma funcionalidad en diferentes partes del sistema, dado que es posible que algunas funcionalidades o validaciones sean repetitivas o tengan la misma estructura, como los formularios o cuestionarios, con ayuda del encapsulamiento se puede realizar estas funcionalidades en clases y componentes reutilizables, reduciendo la duplicación de código y el mantenimiento del sistema. En sí, teniendo en cuenta la escala de este sistema podría adaptarse de mejor manera a los cambios o nuevas implementaciones que se necesiten sin tener que alterar negativamente a los clientes o a partes del sistema.

- **Arquitectura de capas**

La arquitectura de capas, es una buena elección por la cantidad de datos que se deben procesar, como algunos procesos serán muy similares entre sí, al hacer uso de interfaces permite la opción reutilizar parte del trabajo "disminuiría" de cierta manera en el desarrollo del mismo, de tal manera que como cada solución se construirá en un diferente componente, en el caso que dos capas requieran la misma solución, solo es cuestión de hacer la comunicación entre cada una de ellas con el componente que ofrece dicha solución y no es necesario crear un componente diferente para cada

una , y como el trabajo estará distribuido en secciones posibilita una buena organización, flexibilidad y comprensión acerca de sistema.

Para ello revise bien que es un censo, ¿cómo se realiza?, ¿qué tipo de información se colecta?, ¿qué información debe arrojar?, ¿qué componentes debe tener un sistema que lo soporte?, igualmente revise que atributos de calidad debe tener.

Recuerde somos más de 50 millones de Colombianos hoy (50.270.571).