



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
INGENIERÍA EN SOFTWARE



APLICACIONES WEB AVANZADAS

**Trabajo en clase 01 - Ensayo de Ventajas, Desventajas, Similitudes y diferencias de Monolitos, SOA, Microservicios**

En el concepto del desarrollo de software, debido a la creciente complejidad de las aplicaciones y sistemas distribuidos han surgido diferentes enfoques arquitectónicos que han surgido a lo largo del tiempo. Entre ellos se encuentran los monolitos, la arquitectura orientada a servicios (SOA) y los microservicios. Cada uno de ellos presenta ventajas y desventajas, lo que hace importante comprender sus similitudes y diferencias para tomar decisiones para diseñar y desarrollar aplicaciones.

Los monolitos son la forma tradicional de construir aplicaciones, donde todo el código y la lógica del negocio residen en una sola unidad. En este enfoque, todas las funcionalidades se encuentran en un único código base y comparten una base de datos común. Las ventajas de los monolitos incluyen la simplicidad en el desarrollo y el despliegue, ya que todo el sistema se despliega como una sola unidad. También son más fáciles de depurar y mantener debido a su naturaleza centralizada. Sin embargo, los monolitos pueden volverse complejos y difíciles de escalar a medida que crecen en tamaño y complejidad.

Por otro lado, SOA es una arquitectura que se centra en la creación de servicios reutilizables y bien definidos que pueden ser accedidos por otras aplicaciones y sistemas. Los servicios en SOA son más grandes y más completos que los microservicios, lo que significa que pueden representar funcionalidades más amplias de la aplicación. Una de las principales ventajas de SOA es la reutilización de servicios, lo que conduce a una mayor eficiencia en el desarrollo y la capacidad de compartir funcionalidades entre diferentes aplicaciones. Sin embargo, la implementación de SOA puede ser más compleja y requiere un esfuerzo significativo en la planificación y diseño de la arquitectura.

Por último, los microservicios son una arquitectura que se basa en dividir una aplicación en pequeños servicios independientes, cada uno enfocado en una sola tarea o funcionalidad. Los microservicios son altamente escalables y flexibles, lo que permite que cada servicio sea desarrollado, desplegado y escalado de manera independiente. Esto facilita la entrega continua, el despliegue ágil y la adaptabilidad a los cambios en los requisitos y en el entorno empresarial. Sin embargo, la arquitectura de microservicios también presenta desafíos, como la complejidad en la gestión y la coordinación de los servicios, y la necesidad de una infraestructura sólida para asegurar la comunicación y la disponibilidad de los servicios.

En resumen, cada enfoque arquitectónico tiene sus propias ventajas y desventajas, pero su objetivo principal es lograr una arquitectura que sea más fácil de mantener, escalar, desplegar y adaptar a los cambios en los requisitos y en el entorno empresarial. Los monolitos ofrecen simplicidad y facilidad de desarrollo, pero pueden volverse complejos a medida que crecen en tamaño. SOA ofrece reutilización de servicios, pero puede requerir una planificación y diseño más cuidadosos. Los microservicios proporcionan escalabilidad y flexibilidad, pero también requieren una gestión más compleja. La elección entre monolitos, SOA y microservicios dependerá de los requisitos específicos del proyecto y las necesidades del negocio. Lo más importante es comprender las características de cada enfoque y seleccionar el que mejor se adapte a las necesidades del desarrollo de la aplicación.