

Práctica 4:

Elección de una arquitectura

40983 – Programación de Aplicaciones Móviles Nativas

Pablo Santana Susilla

DNI: 45349274J

Pr. Laboratorio 01.01

Profesor adjunto: Antonio Iván Hernández Fragiel

Contenido

INTRODUCCIÓN	3
CASOS PRÁCTICOS	4
Supuesto 1: Aplicación de E-commerce para una PYME	4
Supuesto 2: Aplicación Social Interactiva para una Startup	4
Supuesto 3: Aplicación Financiera para una Gran Empresa	5
Supuesto 4: Plataforma de Salud y Bienestar para Hospitales	5
Supuesto 5: Aplicación Prototipo para un Hackathon	6

INTRODUCCIÓN

En el mundo de la ingeniería del software, La elección de una arquitectura adecuada es un pilar fundamental en el proceso de desarrollo de software, ya que sienta las bases sobre las cuales se construirá toda la aplicación. Esta decisión no solo determina la estructura técnica del proyecto, sino que también influye de manera significativa en su rendimiento, mantenibilidad y escalabilidad a lo largo del tiempo.

Una buena arquitectura no solo facilita la organización y comprensión del código, sino que también optimiza la gestión de recursos, mejora la seguridad y permite una adaptación más eficiente a futuros cambios y evoluciones del software. Además, proporciona un marco de trabajo que favorece la colaboración entre equipos de desarrollo y acelera la toma de decisiones técnicas.

CASOS PRÁCTICOS

Hoy, nos enfrentaremos a varios escenarios prácticos en los que tendrán que elegir la arquitectura más adecuada según las circunstancias y restricciones presentadas:

Supuesto 1: Aplicación de E-commerce para una PYME

Una pequeña empresa quiere lanzar su tienda online a través de una aplicación móvil nativa.

Presupuesto: Limitado.

Tiempos de entrega: 4 meses.

Recursos humanos: Un desarrollador principal y un diseñador.

Rendimiento: Se espera un tráfico moderado, pero es esencial que la aplicación sea rápida y eficiente.

Arquitectura sugerida: MVC (Modelo – Vista – Controlador)

Con un presupuesto ajustado y un plazo de entrega de 4 meses, era importante elegir una arquitectura que permitiera un desarrollo rápido y eficiente. El patrón MVC es conocido por su simplicidad y facilidad de implementación, lo que lo convierte en una opción adecuada en esta situación. Facilita la colaboración entre desarrolladores y diseñadores líderes al permitir una clara separación de responsabilidades entre modelos (lógica de negocios), vistas (interfaz de usuario) y controladores (lógica de control). Aunque se espera que el tráfico sea moderado, la aplicación debe ser rápida y eficiente para brindar una experiencia de usuario satisfactoria. El patrón MVC gestiona de manera eficiente las actualizaciones de la lógica empresarial y de la interfaz de usuario para un rendimiento óptimo.

Supuesto 2: Aplicación Social Interactiva para una Startup

Una startup quiere crear una aplicación social con características interactivas, como chats en tiempo real y transmisiones en vivo.

Presupuesto: Moderado.

Tiempos de entrega: 6-8 meses.

Recursos humanos: Un equipo de tres desarrolladores, un diseñador y un programador backend.

Rendimiento: Se espera un alto tráfico y es crucial que la aplicación maneje interacciones en tiempo real.

Arquitectura sugerida: MVVM (Modelo – Vista – Vista/Modelo)

Con un presupuesto moderado y un plazo de entrega de entre 6 y 8 meses, elegir una arquitectura que pudiera manejar de manera eficiente un alto tráfico e interacciones inmediatas. La arquitectura recomendada es MVVM (Model-View-ViewModel). MVVM proporciona una organización clara de los componentes de la aplicación, lo que facilita la colaboración entre equipos de desarrollo y diseñadores. Además, la separación de responsabilidades entre el ViewModel y la Vista proporciona un entorno propicio para implementar características interactivas y chats en tiempo real de manera eficiente.

Supuesto 3: Aplicación Financiera para una Gran Empresa

Una gran empresa financiera quiere desarrollar una aplicación para que sus clientes gestionen sus finanzas, con características como visualización de transacciones, transferencias y análisis financiero.

Presupuesto: Alto.

Tiempos de entrega: 10-12 meses.

Recursos humanos: Un equipo grande con múltiples desarrolladores, diseñadores, especialistas en seguridad y analistas.

Rendimiento: Se espera un tráfico muy alto y es esencial que la aplicación sea segura y eficiente.

Arquitectura sugerida: Clean Architecture

Dado el gran presupuesto y el tiempo de desarrollo de hasta 10 a 12 meses, así como la importancia de la seguridad y la eficiencia, Clean Architecture considero que es la mejor solución. Esta arquitectura proporciona una estructura bien definida que permite una clara separación entre la capa empresarial y la capa de infraestructura. Esto es muy importante en aplicaciones financieras donde se deben implementar fuertes medidas de seguridad. Además, la arquitectura limpia proporciona una base sólida para gestionar proyectos complejos y facilita equipos grandes con múltiples roles.

Supuesto 4: Plataforma de Salud y Bienestar para Hospitales

Un hospital de renombre desea desarrollar una aplicación móvil nativa que permita a los pacientes acceder a sus historiales médicos, programar citas, chatear con especialistas y recibir recomendaciones personalizadas basadas en su historial.

Presupuesto: muy alto.

Tiempos de entrega: 12-15 meses.

Recursos humanos: un equipo multidisciplinario compuesto por varios desarrolladores móviles, desarrolladores backend, especialistas en seguridad de la información, diseñadores UX/UI y analistas de sistemas.

Rendimiento: se espera un tráfico constante y alto debido a la gran cantidad de pacientes. La seguridad y privacidad de los datos es primordial.

Arquitectura sugerida: Clean Architecture

Al tratarse de una aplicación médica, la seguridad y privacidad de los datos es de vital importancia. Clean Architecture proporciona una separación clara entre capas, lo que facilita la implementación de medidas de seguridad robustas en cada nivel de la aplicación. Si se espera un tráfico constante y alto debido a la gran cantidad de pacientes, Clean Architecture permite una fácil escalabilidad. La separación de responsabilidades y el modularidad de los componentes facilitan la adición de nuevas funcionalidades o la optimización de las existentes sin afectar otras partes del sistema. En lo que al presupuesto se refiere, dado que es alto, el equipo es multidisciplinario y el tiempo de entrega es relativamente amplio, Clean architecture proporciona una estructura sólida y con una buena organización, esto hace que se aprovechen al máximo los recursos disponibles.

Supuesto 5: Aplicación Prototipo para un Hackathon

Un grupo de estudiantes decide participar en un hackathon de 48 horas. Su objetivo es crear un prototipo funcional de una aplicación móvil que ayude a las personas a encontrar compañeros de viaje para compartir gastos en carreteras de peaje.

Presupuesto: Mínimo. Los estudiantes usarán herramientas y recursos gratuitos disponibles.

Tiempos de entrega: 48-72 horas.

Recursos humanos: Un equipo de tres estudiantes con habilidades mixtas: un desarrollador, un diseñador y alguien con habilidades de negocio.

Rendimiento: Como es un prototipo, no se espera un tráfico real. La aplicación debe ser lo suficientemente funcional para demostrar la idea.

Arquitectura sugerida: MVC (Modelo – Vista – Controlado)

Dado el corto plazo y el presupuesto limitado, es crucial elegir una arquitectura que permita un desarrollo rápido y eficiente. MVC o una arquitectura minimalista basada en patrones de diseño básicos serían apropiadas. Con un equipo de estudiantes y habilidades mixtas, es importante seleccionar una arquitectura que sea fácil de entender y rápida de implementar. Considero que MVC es una opción viable para este caso.