

BLOQUE 1 – Análisis de tecnologías para aplicaciones en dispositivos móviles

1.- La ejecución de aplicaciones en dispositivos móviles presenta varias limitaciones y desafíos.

- Recursos Limitados: Los dispositivos móviles, en comparación con las computadoras de escritorio, tienen recursos limitados en términos de capacidad de procesamiento, memoria RAM y almacenamiento. Esto puede afectar el rendimiento de las aplicaciones, especialmente aquellas que son intensivas en recursos.
- Tamaño de Pantalla y Resolución: Los dispositivos móviles tienen pantallas más pequeñas y diversas resoluciones. Esto requiere que las aplicaciones se adapten a diferentes tamaños de pantalla y resoluciones para ofrecer una experiencia de usuario óptima en una variedad de dispositivos.
- Conectividad Limitada: Las aplicaciones deben ser capaces de funcionar en condiciones de conectividad limitada o intermitente, y deben manejar de manera adecuada la pérdida de conexión.

- Consumo de Energía: Las aplicaciones móviles deben ser eficientes en el consumo de energía, ya que los dispositivos móviles tienen baterías limitadas. Las aplicaciones que consumen mucha energía pueden agotar la batería rápidamente, lo que puede ser frustrante para los usuarios.
- Plataformas Múltiples: Existen múltiples plataformas móviles, cada una con su propio conjunto de tecnologías y directrices de diseño.
- Seguridad y Privacidad: Las aplicaciones deben cumplir con las políticas de seguridad y privacidad de las tiendas de aplicaciones (apps) y proteger los datos del usuario de manera adecuada.
- Interacción Táctil: Los dispositivos móviles utilizan pantallas táctiles como principal método de entrada. Esto requiere que las aplicaciones estén diseñadas para la interacción táctil.
- Actualizaciones y Mantenimiento: Mantener las aplicaciones móviles actualizadas y compatibles con las últimas versiones del sistema operativo y los dispositivos puede ser un desafío. Los desarrolladores deben estar al tanto de las actualizaciones y realizar pruebas regulares.

- Regulaciones y Políticas de la Tienda de Aplicaciones: Las aplicaciones móviles deben cumplir con las regulaciones y políticas de las tiendas de aplicaciones, lo que puede limitar ciertas funcionalidades o contenido. (Restricciones en el contenido, edad mínima, ubicación...)
- Fragmentación de Hardware y Software: Existe una fragmentación significativa en términos de hardware y software en dispositivos móviles. Hay una amplia variedad de modelos y versiones de dispositivos, lo que puede complicar las pruebas y el soporte de aplicaciones.
- Experiencia del Usuario: Las aplicaciones deben ser rápidas y fáciles de usar, lo que puede ser un desafío dada la limitación de recursos.

En resumen, desarrollar y ejecutar aplicaciones en dispositivos móviles conlleva desafíos únicos debido a las limitaciones de hardware, las variaciones en las plataformas y las expectativas de los usuarios. Los desarrolladores deben abordar estas limitaciones para ofrecer aplicaciones móviles efectivas y satisfactorias.

2.- Tecnologías disponibles para el desarrollo de aplicaciones móviles

Estas tecnologías pueden clasificarse en dos categorías principales, desarrollo nativo y desarrollo multiplataforma.

2.1- Desarrollo nativo

Android (Java y Kotlin): Para aplicaciones nativas en dispositivos Android, se utilizan Java y Kotlin como lenguajes de programación. Android Studio es el IDE recomendado para el desarrollo de aplicaciones Android.

iOS (Swift y Objective-C): Para el desarrollo de aplicaciones nativas en dispositivos Apple como iPhone y iPad, se utilizan principalmente Swift y Objective-C como lenguajes de programación. Xcode es el entorno de desarrollo integrado (IDE) de Apple para crear aplicaciones iOS.

2.1- Desarrollo multiplataforma

React Native: Desarrollado por Facebook. JavaScript y React.

Flutter: Desarrollado por Google. Dart.

Xamarin: Propiedad de Microsoft. C# (C Sharp).

...

Desarrollo Nativo:

El desarrollo nativo implica crear aplicaciones específicas para una plataforma móvil en su lenguaje de programación y entorno de desarrollo nativo. Es decir, se desarrolla una versión de la aplicación para iOS utilizando Swift o Objective-C y otra versión para Android utilizando Java o Kotlin.

Ventajas:

Las aplicaciones nativas suelen tener un rendimiento más rápido y fluido, ya que están optimizadas para la plataforma en la que se ejecutan.

Desventajas:

Duplicación de esfuerzo. Se debe escribir y mantener código separado para cada plataforma, lo que puede ser costoso y requerir más tiempo.

Aprender los lenguajes de programación y herramientas nativas puede llevar tiempo.

Menos reutilización de código entre plataformas.

Desarrollo Multiplataforma

Consiste en escribir una sola base de código. Esto se logra mediante el uso de herramientas, marcos de trabajo o tecnologías que permiten la reutilización del código en diferentes sistemas operativos móviles.

Ventajas:

Se puede compartir una parte significativa del código entre plataformas, lo que reduce los costos de desarrollo y el tiempo de lanzamiento al mercado.

Solo se requiere un equipo de desarrollo para todas las plataformas.

Desventajas:

Posible menor rendimiento en comparación con aplicaciones nativas.

Posible necesidad de adaptar la interfaz de usuario para que se ajuste a las directrices de diseño de cada plataforma.

3.- Módulos para el desarrollo de aplicaciones móviles

Piezas de código, bibliotecas, frameworks o paquetes de software que se pueden integrar en un proyecto de aplicación para agregar funcionalidades específicas.

Algunos módulos comunes utilizados en el desarrollo de aplicaciones móviles:

Módulos de Autenticación: Estos módulos permiten la autenticación de usuarios en la aplicación, ya sea a través de contraseñas, autenticación biométrica o inicio de sesión social *. Ejemplos incluyen Firebase Authentication, Auth0 y Okta.

*La autenticación biométrica es un método de seguridad que utiliza características físicas o comportamentales únicas de una persona para verificar su identidad. Estas características incluyen rasgos físicos, como huellas dactilares, reconocimiento facial...

El inicio de sesión social en una aplicación (o "social login" en inglés) es una característica que permite a los usuarios registrarse o iniciar sesión en una aplicación o sitio web utilizando sus credenciales de una red social o plataforma de terceros en lugar de crear una cuenta nueva con un nombre de usuario y contraseña específicos para la aplicación en cuestión.

Módulos de Mapas y Geolocalización: Para aplicaciones que requieren mapas interactivos y seguimiento de ubicación en tiempo real.

Módulos de Notificaciones Push: Estos módulos permiten enviar notificaciones a los dispositivos móviles.

Módulos de Bases de Datos: Para el almacenamiento y gestión de datos en la aplicación.

Módulos de Redes Sociales: Permiten la integración con plataformas de redes sociales para compartir contenido o autenticarse a través de cuentas de redes sociales.

Módulos de Pagos: Para habilitar pagos en la aplicación.

Módulos de Analítica: Ayudan a realizar un seguimiento y análisis del uso de la aplicación, incluyendo métricas de usuario, seguimiento de errores y eventos personalizados.

Módulos de Multimedia: Para reproducir, grabar y manipular contenido multimedia, como imágenes, audio y video.

Módulos de Acceso a Hardware: Para interactuar con hardware específico del dispositivo, como sensores, cámaras, Bluetooth y NFC. Estos módulos varían según la plataforma (iOS o Android) y el hardware en sí.

Módulos de Machine Learning e Inteligencia Artificial: Para agregar capacidades de aprendizaje automático, visión por computadora y procesamiento de lenguaje natural a la aplicación.

Módulos de Seguridad: Para proteger los datos de la aplicación y garantizar la seguridad de las comunicaciones.

Módulos de Interfaz de Usuario (UI): Bibliotecas y componentes que facilitan la creación de una interfaz de usuario atractiva y personalizable.

4.- Ciclo de vida de una aplicación.

El ciclo de vida de una aplicación móvil se compone de varias etapas clave que describen su evolución desde su descubrimiento hasta su eventual eliminación del dispositivo del usuario. Estas etapas incluyen el descubrimiento, instalación, ejecución, actualización y borrado de la aplicación.

Descubrimiento

En esta etapa, los usuarios potenciales descubren la existencia de una aplicación móvil. Esto puede ocurrir a través de diversas fuentes(App Store o Google Play), recomendaciones, publicidad en línea, redes sociales o sitios web.

Instalación

Una vez que un usuario decide utilizar una aplicación, procede a instalarla en su dispositivo móvil. Visitar la tienda de aplicaciones correspondiente, buscar la aplicación por nombre o categoría y seleccionar "instalar" o "descargar". La aplicación se descarga e instala en el dispositivo del usuario.

Ejecución

Después de la instalación, los usuarios pueden abrir y ejecutar la aplicación en su dispositivo móvil. En esta etapa, los usuarios interactúan con la aplicación y utilizan sus funciones y características. La aplicación se ejecuta en primer plano y responde a las interacciones del usuario.

Actualización

Con el tiempo, los desarrolladores lanzan actualizaciones de la aplicación para agregar nuevas características, solucionar errores o mejorar el rendimiento. Los usuarios pueden optar por actualizar la aplicación manualmente desde la tienda de aplicaciones o, en algunos casos, la actualización puede ser automática según la configuración del dispositivo. Las actualizaciones garantizan que la aplicación esté al día y siga siendo segura y funcional.

Borrado

En esta etapa, los usuarios pueden optar por eliminar la aplicación de su dispositivo. Esto puede deberse a diversos motivos, como falta de uso, necesidad de espacio de almacenamiento o insatisfacción con la aplicación. Al eliminar la aplicación, se desinstala y se elimina de la lista de aplicaciones del usuario.

Este ciclo de vida puede repetirse múltiples veces para diferentes aplicaciones y a voluntad de los usuarios.

La gestión efectiva de cada etapa del ciclo de vida es importante tanto para los desarrolladores como para los usuarios.

- Los desarrolladores deben asegurarse de que la experiencia del usuario sea positiva en cada etapa.
- Los usuarios deben ser conscientes de cómo gestionan sus aplicaciones para optimizar el rendimiento y el uso de sus dispositivos.