

Câu 1: Hãy cho biết các nền tảng cho thiết bị di động thông minh hiện nay? Với mỗi nền tảng hãy cho biết đặc điểm, ưu và khuyết điểm.

1. Android

Đặc điểm:

- Mã nguồn mở, dựa trên Linux Kernel.
- Được phát triển bởi Google và hỗ trợ nhiều nhà sản xuất.

Ưu điểm:

- Thị phần lớn nhất, hỗ trợ nhiều thiết bị đa dạng.
- Tính tùy chỉnh cao.
- Kho ứng dụng phong phú (Google Play Store).

Nhược điểm:

- Phân mảnh hệ điều hành (nhiều phiên bản chạy song song).
- Bảo mật thấp hơn iOS.

2. IOS

Đặc điểm:

- Độc quyền cho các thiết bị của Apple như iPhone, iPad.

Ưu điểm:

- Hệ sinh thái đồng bộ, bảo mật cao.
- Trải nghiệm người dùng mượt mà, hiệu suất tối ưu.
- Ứng dụng chất lượng cao trên App Store.

Nhược điểm:

- Chi phí phần cứng cao.
- Tính tùy biến hạn chế.

3. HarmonyOS (Huawei)

Đặc điểm:

- Hệ điều hành mới từ Huawei, tập trung vào các thiết bị IoT và di động.

Ưu điểm:

- Hiệu suất tốt trên hệ sinh thái Huawei.
- Khả năng liên kết nhiều loại thiết bị.

Nhược điểm:

- Chưa phổ biến bên ngoài các thiết bị Huawei.
- Kho ứng dụng hạn chế.

4. KaiOS

Đặc điểm:

- Nền tảng cho điện thoại thông minh giá rẻ với các tính năng cơ bản.

Ưu điểm:

- Tiêu thụ ít tài nguyên, phù hợp với các thiết bị cấu hình thấp.
- Hỗ trợ các ứng dụng cơ bản như Facebook, YouTube.

Nhược điểm:

- Chức năng hạn chế so với Android và iOS.

Câu 2: Liệt kê các nền tảng phát triển ứng dụng di động phổ biến hiện nay và so sánh sự khác biệt chính giữa chúng.

1. Native

- **Android:** Java, Kotlin.
- **iOS:** Swift, Objective-C.

Đặc điểm:

- Ứng dụng được viết trực tiếp cho nền tảng cụ thể.

Ưu điểm:

- Hiệu suất cao, tận dụng tối đa phần cứng.
- Trải nghiệm người dùng tốt nhất.

Nhược điểm:

- Phát triển và bảo trì tốn kém, cần viết mã riêng cho mỗi nền tảng.

2. Cross-Platform

- **React Native** (JavaScript): Hiệu suất gần với native, dễ học.
- **Flutter** (Dart): UI đồng nhất, hiệu năng tốt.
- **Xamarin** (.NET, C#): Tích hợp tốt với hệ sinh thái Microsoft.

Đặc điểm chung:

- Viết một lần, chạy trên nhiều nền tảng.

Ưu điểm:

- Tiết kiệm thời gian và chi phí.
- Cộng đồng lớn, hỗ trợ tốt.

Nhược điểm:

- Hiệu năng thấp hơn so với native.
- Cần tối ưu hóa riêng cho từng nền tảng.

Câu 3: Điều gì làm cho Flutter trở thành một lựa chọn phổ biến cho việc phát triển ứng dụng đa nền tảng? So sánh với các nền tảng khác như React Native và Xamarin.

Flutter

Ưu điểm:

- **Hiệu suất cao:** Sử dụng Dart, không cần cầu nối với native code.
- **UI đồng nhất:** Hỗ trợ widget tùy chỉnh mạnh mẽ.
- **Hot Reload:** Tăng tốc độ phát triển.

Nhược điểm:

- Thư viện chưa phong phú như React Native.
- Ứng dụng có kích thước lớn.

So sánh

- **React Native:** Thư viện JavaScript phong phú, cộng đồng lớn, nhưng hiệu suất phụ thuộc vào cầu nối native.
- **Xamarin:** Sử dụng C#, tích hợp tốt với hệ sinh thái Microsoft, nhưng phụ thuộc vào Visual Studio.

Câu 4: Liệt kê các ngôn ngữ lập trình chính được sử dụng để phát triển ứng dụng trên Android và giải thích tại sao chúng lại được chọn.

Java

- **Lý do:** Ngôn ngữ chính thức từ khi Android ra đời, cộng đồng lớn.

Kotlin

- **Lý do:** Ngôn ngữ hiện đại hơn, hỗ trợ lập trình hàm, tương thích tốt với Java.

Câu 5: Liệt kê các ngôn ngữ lập trình chính được sử dụng để phát triển ứng dụng trên iOS.

- **Swift:** Ngôn ngữ hiện đại, hiệu suất cao, dễ học..
- **Objective-C:** Hỗ trợ các ứng dụng cũ, nhưng dần bị thay thế bởi Swift.

Câu 6: Hãy thảo luận về những thách thức mà Windows Phone đã phải đối mặt và nguyên nhân dẫn đến sự sụt giảm thị phần của nó.

Nguyên nhân sụt giảm:

- **Hạn chế về ứng dụng:** Kho ứng dụng ít lựa chọn, không hấp dẫn người dùng.

- **Hệ sinh thái yếu:** Không cạnh tranh được với Android và iOS.
- **Chiến lược kinh doanh không rõ ràng:** Thiếu sự hỗ trợ từ các nhà phát triển ứng dụng và nhà sản xuất thiết bị.

Câu 7: Công cụ phát triển ứng dụng web di động

- **HTML, CSS, JavaScript:** Xây dựng giao diện cơ bản.
- **Frameworks:** Angular, React, Vue cho các ứng dụng phức tạp.
- **Cordova, Ionic:** Cho phép chuyển đổi ứng dụng web thành ứng dụng di động.

Câu 8: Nghiên cứu về nhu cầu nguồn nhân lực lập trình viên trên thiết bị di động hiện nay và những kỹ năng được yêu cầu nhiều nhất.

1. **Android:** Kỹ năng Java, Kotlin, và Android SDK.
2. **iOS:** Kỹ năng Swift, Objective-C, và iOS SDK.

Các kỹ năng bổ trợ quan trọng bao gồm:

- **UI/UX Design:** Tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.
- **API Integration:** Tương tác với backend thông qua RESTful API.
- **Kỹ năng bảo mật:** Đảm bảo an toàn dữ liệu người dùng.
- **Khả năng làm việc nhóm và quản lý dự án:** Sử dụng các công cụ như Git, Agile/Scrum.