

Câu 1:

iOS:

- Đặc điểm: Hệ điều hành độc quyền của Apple, được sử dụng trên các thiết bị như iPhone và iPad.
- Ưu điểm: Hiệu suất ổn định, bảo mật cao, hệ sinh thái phong phú, dễ dàng phát triển ứng dụng nhờ vào Swift.
- Khuyết điểm: Khả năng tùy chỉnh hạn chế, yêu cầu phần cứng cao, chỉ có sẵn trên các thiết bị của Apple.

Android:

- Đặc điểm: Hệ điều hành mã nguồn mở của Google, sử dụng phổ biến trên nhiều dòng thiết bị từ nhiều hãng khác nhau.
- Ưu điểm: Dễ tùy biến, phổ biến rộng rãi, có thể sử dụng trên nhiều loại phần cứng.
- Khuyết điểm: Đa dạng về thiết bị dẫn đến khó khăn trong việc tối ưu hóa ứng dụng, bảo mật không cao bằng iOS.

HarmonyOS (Huawei):

- Đặc điểm: Hệ điều hành của Huawei, có thể chạy trên nhiều loại thiết bị, từ điện thoại đến các thiết bị IoT.
- Ưu điểm: Tính linh hoạt cao, đồng bộ hóa tốt giữa các thiết bị trong hệ sinh thái Huawei.
- Khuyết điểm: Hạn chế ứng dụng và cộng đồng phát triển, không phổ biến ở thị trường ngoài Trung Quốc.

Câu 2:

- Native Development:

- Đặc điểm: Sử dụng các ngôn ngữ lập trình riêng cho từng hệ điều hành (Swift cho iOS, Kotlin cho Android).
- Ưu điểm: Hiệu suất cao nhất, truy cập toàn bộ tính năng của thiết bị.
- Khuyết điểm: Yêu cầu phát triển riêng biệt cho từng hệ điều hành, mất nhiều thời gian và chi phí.
- Flutter:
 - Đặc điểm: Framework do Google phát triển, sử dụng ngôn ngữ Dart, cho phép phát triển ứng dụng đa nền tảng.
 - Ưu điểm: Tốc độ phát triển nhanh, giao diện đẹp, hiệu suất gần native.
 - Khuyết điểm: Kích thước ứng dụng lớn, một số tính năng phụ thuộc vào native.

- React Native:
 - Đặc điểm: Framework của Facebook, sử dụng JavaScript và các thành phần React để phát triển ứng dụng đa nền tảng.
 - Ưu điểm: Hỗ trợ phát triển nhanh, dễ dàng bảo trì và cập nhật.
 - Khuyết điểm: Hiệu suất không bằng native, cần sử dụng các module native để tăng hiệu suất.
- Xamarin:
 - Đặc điểm: Nền tảng của Microsoft, sử dụng ngôn ngữ C# để phát triển ứng dụng đa nền tảng.
 - Ưu điểm: Tích hợp tốt với hệ sinh thái Microsoft, mã nguồn có thể tái sử dụng nhiều.
 - Khuyết điểm: Hiệu suất kém hơn native, cộng đồng không lớn bằng Flutter hay React Native.

Câu 3:

- Hiệu suất: Flutter có hiệu suất gần với ứng dụng native do sử dụng ngôn ngữ Dart và biên dịch trực tiếp sang mã máy, giúp ứng dụng chạy mượt mà hơn.
 - Giao diện đẹp: Flutter có bộ công cụ widget phong phú và tùy chỉnh cao, giúp tạo ra các giao diện đẹp mắt và đồng nhất trên cả hai nền tảng Android và iOS.
 - Phát triển nhanh: Tính năng Hot Reload cho phép lập trình viên thấy ngay kết quả của các thay đổi mà không cần phải biên dịch lại toàn bộ ứng dụng, giúp tiết kiệm thời gian phát triển.
 - Hỗ trợ từ Google: Flutter được Google phát triển và hỗ trợ, có cộng đồng lớn, và các bản cập nhật thường xuyên.
- So sánh với React Native:
 - Hiệu suất: Flutter có hiệu suất cao hơn do không phụ thuộc vào cầu nối giữa JavaScript và mã native. Trong khi đó, React Native sử dụng cầu nối JavaScript, điều này có thể làm giảm hiệu suất khi cần xử lý nhiều tác vụ.
 - Giao diện: Flutter cung cấp các widget của riêng nó, giúp đồng nhất giao diện và dễ dàng tùy chỉnh hơn. React Native chủ yếu dựa vào các component native, điều này có thể làm giao diện không đồng nhất trên các nền tảng.
- So sánh với Xamarin:
 - Cộng đồng: Flutter có cộng đồng phát triển mạnh mẽ hơn, dễ tiếp cận và học hỏi hơn so với Xamarin.

- Ngôn ngữ: Xamarin sử dụng C# và phù hợp với hệ sinh thái Microsoft, nhưng không phổ biến bằng Flutter trong lĩnh vực phát triển ứng dụng di động. Flutter sử dụng Dart, dễ học và tối ưu cho việc phát triển đa nền tảng.

Câu 4:

-Java:

- Lý do chọn: Java là ngôn ngữ truyền thống đầu tiên được sử dụng cho Android và được Google hỗ trợ từ khi nền tảng này ra đời. Java có cú pháp rõ ràng, nhiều thư viện hỗ trợ, và có cộng đồng lớn, giúp các lập trình viên dễ dàng phát triển và bảo trì ứng dụng Android. Tuy nhiên, nhược điểm của Java là cú pháp có phần cồng kềnh so với các ngôn ngữ hiện đại khác.

-Kotlin:

- Lý do chọn: Kotlin hiện là ngôn ngữ chính thức cho Android, được Google khuyến khích sử dụng cho các dự án mới. Với cú pháp ngắn gọn, dễ đọc, và tính năng xử lý lỗi tốt hơn Java, Kotlin giúp tăng năng suất và giảm thiểu lỗi trong quá trình phát triển. Ngoài ra, Kotlin tương thích hoàn toàn với mã Java, cho phép các dự án Java cũ có thể dễ dàng chuyển đổi và cập nhật.

-Dart (với Flutter):

- Lý do chọn: Dart được sử dụng trong Flutter, một framework phát triển đa nền tảng phổ biến do Google phát triển. Với Dart, lập trình viên có thể xây dựng ứng dụng Android và iOS từ cùng một mã nguồn, tiết kiệm thời gian và chi phí. Flutter biên dịch trực tiếp thành mã máy, mang lại hiệu suất cao và trải nghiệm người dùng gần giống ứng dụng native.

Câu 5:

-Objective-C:

- Lý do chọn: Là ngôn ngữ truyền thống của Apple, Objective-C đã được sử dụng để phát triển các ứng dụng iOS từ khi hệ điều hành này ra đời. Ngôn ngữ này có cú pháp phức tạp nhưng vẫn được sử dụng trong nhiều dự án cũ.

- Swift:

- Lý do chọn: Swift là ngôn ngữ lập trình mới do Apple phát triển, được ra mắt năm 2014. Với cú pháp ngắn gọn, hiện đại, dễ đọc và dễ

học hơn Objective-C, Swift đã trở thành ngôn ngữ chính thức và phổ biến nhất để phát triển ứng dụng iOS. Swift cũng có tính năng an toàn về bộ nhớ và hiệu suất cao, giúp cải thiện tốc độ và độ bảo mật của ứng dụng.

Câu 6:

-Thiếu ứng dụng: Windows Phone gặp khó khăn trong việc thu hút các nhà phát triển ứng dụng, dẫn đến việc thiếu các ứng dụng phổ biến trên nền tảng này. Người dùng Windows Phone không có nhiều lựa chọn về ứng dụng, làm giảm sức hấp dẫn của nền tảng này.

-Cạnh tranh từ iOS và Android: iOS và Android đã xây dựng được hệ sinh thái người dùng lớn trước khi Windows Phone ra mắt, khiến Microsoft gặp khó khăn trong việc thu hút người dùng chuyển sang hệ điều hành của mình.

-Thiếu sự nhất quán: Microsoft thay đổi chiến lược phát triển Windows Phone nhiều lần, gây ra sự không nhất quán và làm mất niềm tin của người dùng cũng như các nhà phát triển.

-Hỗ trợ kém từ các nhà sản xuất điện thoại: Nhiều nhà sản xuất lớn ưu tiên Android do tính phổ biến của nó, trong khi số lượng thiết bị chạy Windows Phone rất hạn chế.

Câu 7:

-HTML, CSS, JavaScript: Đây là các ngôn ngữ nền tảng để phát triển giao diện và tính năng cho các ứng dụng web. HTML dùng để xây dựng cấu trúc, CSS dùng để tạo kiểu, và JavaScript để xử lý tương tác.

-React và React Native: React là thư viện JavaScript của Facebook dùng để xây dựng giao diện web. React Native là một framework cho phép phát triển ứng dụng di động đa nền tảng dựa trên mã React, giúp tiết kiệm thời gian và chi phí.

-Flutter (Dart): Google phát triển Flutter để tạo ra các ứng dụng di động đa nền tảng. Ngoài việc phát triển ứng dụng native, Flutter cũng hỗ trợ tạo ứng dụng web, giúp lập trình viên sử dụng một mã nguồn để xây dựng ứng dụng cho nhiều nền tảng.

-Progressive Web Apps (PWA): PWA cho phép ứng dụng web có thể cài đặt và hoạt động như một ứng dụng native trên di động. Các công cụ như Workbox và Lighthouse giúp xây dựng và tối ưu hóa PWA.

Câu 8:

-Tăng trưởng nhu cầu nhân lực: Với việc các doanh nghiệp đẩy mạnh phát triển ứng dụng di động, lập trình viên di động hiện là một trong

những vị trí được săn đón nhất, đóng vai trò thiết yếu trong việc tạo ra các sản phẩm kỹ thuật số đáp ứng nhu cầu người dùng.

- Kỹ năng cần thiết cho lập trình viên di động:

- Thành thạo ngôn ngữ native (Swift, Kotlin): Các công ty ưu tiên ứng dụng native để đảm bảo hiệu suất và bảo mật, nên kiến thức về Swift (iOS) và Kotlin (Android) rất quan trọng.
- Phát triển đa nền tảng (Flutter, React Native): Kỹ năng này giúp tiết kiệm thời gian và chi phí, cho phép triển khai ứng dụng trên cả iOS và Android từ một mã nguồn duy nhất.
- Tư duy UI/UX: Hiểu rõ nhu cầu người dùng, thiết kế giao diện thân thiện giúp tạo ra trải nghiệm ứng dụng tốt hơn.
- Tích hợp API và backend: Kỹ năng tích hợp API và kết nối hệ thống backend giúp ứng dụng trở nên mượt mà và mạnh mẽ hơn.
- Bảo mật: Bảo vệ dữ liệu người dùng là kỹ năng quan trọng, nhất là trong các lĩnh vực nhạy cảm như tài chính và y tế.
- Tinh thần học hỏi: Công nghệ thay đổi nhanh, lập trình viên cần luôn cập nhật xu hướng mới như AI, AR để đáp ứng nhu cầu thị trường.