

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.

- Android là hệ điều hành di động dựa trên nhân Linux, được phát triển bởi Google. Được thiết kế cho các thiết bị cảm ứng như điện thoại thông minh và máy tính bảng, Android cũng đã mở rộng sang các thiết bị khác như TV, ô tô và thiết bị đeo thông minh.

Đặc điểm: Mã nguồn mở: Cho phép các nhà phát triển tùy chỉnh và xây dựng các phiên bản Android riêng của họ. Google Play Store: Nền tảng chính để phân phối và tải xuống các ứng dụng Android. Đa dạng thiết bị: Hỗ trợ nhiều loại thiết bị từ nhiều nhà sản xuất khác nhau, dẫn đến sự phong phú về thiết kế và giá cả. Tùy biến cao: Người dùng có thể tùy chỉnh giao diện, cài đặt các ứng dụng bên ngoài Google Play Store và thay đổi nhiều thiết lập hệ thống.

Ưu điểm: Sự đa dạng về thiết bị và giá cả, phù hợp với nhiều đối tượng người dùng. Khả năng tùy biến và cài đặt ứng dụng linh hoạt. Cộng đồng phát triển mạnh mẽ và phong phú.

Nhược điểm: Sự phân mảnh: Nhiều phiên bản Android cùng tồn tại làm khó khăn trong việc cập nhật và hỗ trợ. Bảo mật: Do tính mở và khả năng cài đặt ứng dụng từ nguồn không chính thống, nguy cơ bảo mật cao hơn

- IOS là hệ điều hành di động được phát triển bởi Apple, dành riêng cho các thiết bị của hãng như iPhone, iPad và iPod Touch. iOS nổi tiếng với sự ổn định, bảo mật cao và giao diện người dùng thân thiện.

Đặc điểm: Độc quyền: Chỉ có sẵn trên các thiết bị của Apple. AppStore: Nền tảng duy nhất để phân phối và tải xuống các ứng dụng cho iOS. Giao diện người dùng: Được thiết kế thân thiện và dễ sử dụng, với các ứng dụng tích hợp chất lượng cao. Bảo mật: Tính năng bảo mật mạnh mẽ, bao gồm mã hóa dữ liệu, bảo mật sinh trắc học (Face ID, Touch ID).

Ưu điểm: Tính ổn định và hiệu năng cao. Bảo mật và bảo vệ quyền riêng tư mạnh mẽ. Hệ sinh thái Apple đồng nhất và tương thích cao giữa các thiết bị.

Nhược điểm: Độc quyền và giá cả cao: Giới hạn đối tượng người dùng. Hạn chế tùy biến: Hạn chế trong việc tùy biến hệ điều hành và cài đặt ứng dụng từ bên ngoài AppStore.

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.

Tiêu chí	Flutter	React Native	Xamarin
Ngôn ngữ lập trình	Dart	Javascript	C#
Hiệu suất	Biên dịch trực tiếp thành mã máy, hiệu suất cao	Sử dụng các thành phần UI gốc, hiệu suất gần gốc	Truy cập đầy đủ API gốc, hiệu suất cao
Hệ thống Widget	Hệ thống widget phong phú, tùy biến cao	Component-based, sử dụng các component UI gốc	Xamarin.Forms cho phép chia sẻ mã nguồn UI
Ưu điểm	Tốc độ phát triển nhanh, giao diện đẹp, cộng đồng hỗ trợ mạnh mẽ	Sử dụng JavaScript phổ biến, tích hợp tốt với hệ sinh thái React, hiệu suất cao	Chia sẻ mã nguồn lớn, sử dụng C#, tích hợp tốt với dịch vụ Microsoft
Nhược điểm	Dart chưa phổ biến rộng rãi, kích thước ứng dụng lớn	Yêu cầu kiến thức lập trình gốc, cộng đồng không đồng đều	Kích thước ứng dụng lớn, cộng đồng nhỏ hơn

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.

Hiệu suất cao: Flutter cho phép ứng dụng chạy mượt mà và nhanh chóng nhờ vào kiến trúc Dart và cơ chế vẽ giao diện từ chính nền tảng (không qua lớp trung gian như React Native). Điều này giúp Flutter đạt hiệu suất gần với ứng dụng bản địa, đặc biệt khi yêu cầu cao về hiệu suất.

Giao diện đẹp và nhất quán: Flutter cung cấp bộ công cụ phong phú để tạo ra giao diện người dùng bắt mắt và nhất quán trên cả hai nền tảng iOS và Android. Widget tùy chỉnh của Flutter giúp giao diện linh hoạt và dễ tạo nên trải nghiệm đẹp mắt mà không phụ thuộc vào thiết kế mặc định của hệ điều hành.

Cộng đồng mạnh và hỗ trợ từ Google: Với sự giám sát phát triển từ Google, Flutter có một cộng đồng lớn và tài nguyên phong phú. Điều này giúp các nhà phát triển dễ dàng tìm kiếm tài liệu, nhận hỗ trợ, và sử dụng các thư viện hỗ trợ phong phú.

Tính mở rộng và linh hoạt: Flutter dễ dàng tích hợp các thư viện bên ngoài và có tính linh hoạt cao, thích hợp cho các dự án có nhu cầu mở rộng hoặc tùy biến trong tương lai.

So sánh với React Native và Xamarin:

React Native cũng có cộng đồng lớn và tài nguyên hỗ trợ mạnh từ Facebook. Nếu đội ngũ phát triển quen thuộc với JavaScript, React Native là lựa chọn tốt. Tuy nhiên, hiệu suất của React Native có thể kém hơn Flutter khi ứng dụng đòi hỏi hiệu suất cao.

Xamarin, với sự hỗ trợ từ Microsoft, mạnh về các ứng dụng cần tích hợp chặt chẽ với hệ sinh thái .NET và C#. Tuy nhiên, cộng đồng và tài nguyên của Xamarin nhỏ hơn, và việc phát triển giao diện có thể kém linh hoạt hơn so với Flutter và React Native.

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 được chọn: Java là ngôn ngữ chính thức đầu tiên cho Android và được hỗ trợ rộng rãi từ Google. Với Java, các nhà phát triển có thể dễ dàng tận dụng bộ công cụ SDK của Android.

Ưu điểm: Java có một cộng đồng lớn, thư viện phong phú, và mã nguồn mở, giúp việc phát triển, duy trì, và mở rộng ứng dụng Android trở nên dễ dàng.

Kotlin:

Lý do được chọn: Được Google giới thiệu và công nhận là ngôn ngữ chính thức cho Android từ năm 2017, Kotlin nhanh chóng trở thành ngôn ngữ ưa thích nhờ cú pháp hiện đại, rõ ràng và khả năng tương thích ngược với Java.

Ưu điểm: Kotlin giảm bớt mã viết, ít lỗi tiềm tàng hơn Java, hỗ trợ lập trình hướng đối tượng và lập trình hàm, giúp cải thiện tốc độ phát triển và hiệu suất của ứng dụng.

C++:

Lý do được chọn: Được sử dụng trong những trường hợp cần hiệu suất cao, đặc biệt cho các ứng dụng đòi hỏi tính toán phức tạp, xử lý đồ họa hoặc các trò chơi nặng.

Ưu điểm: C++ giúp truy cập trực tiếp vào các thư viện phần cứng, nâng cao khả năng xử lý và hiệu suất. Mặc dù Android Studio hỗ trợ C++ thông qua Native Development Kit (NDK), nhưng nó thường chỉ được dùng kết hợp với Java hoặc Kotlin.

Dart (Flutter):

Lý do được chọn: Dart, ngôn ngữ của Flutter do Google phát triển, cho phép phát triển ứng dụng đa nền tảng (Android và iOS) từ một mã nguồn duy nhất.

Ưu điểm: Dart giúp xây dựng giao diện người dùng mượt mà và nhất quán, tiết kiệm thời gian phát triển và chi phí khi cần hỗ trợ nhiều nền tảng cùng lúc.

Python:

Lý do được chọn: Dù không phải ngôn ngữ chính cho Android, Python vẫn được một số nhà phát triển chọn thông qua các công cụ như Kivy hoặc BeeWare để xây dựng ứng dụng đa nền tảng.

Ưu điểm: Python dễ học và có một cộng đồng lớn, tuy nhiên nó ít phổ biến cho Android do thiếu hỗ trợ chính thức từ Google.

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

Swift:

Lý do được chọn: Swift là ngôn ngữ chính thức được Apple phát triển và khuyến khích sử dụng cho iOS. Ra mắt vào năm 2014, Swift hiện đại, dễ đọc, và thân thiện với nhà phát triển, giúp xây dựng ứng dụng nhanh chóng hơn.

Ưu điểm: Swift có cú pháp ngắn gọn, dễ hiểu, cùng các tính năng an toàn giúp giảm lỗi trong mã. Nó cũng có hiệu suất cao, được tối ưu hóa cho hệ sinh thái Apple, và có khả năng tương tác tốt với Objective-C.

Objective-C:

Lý do được chọn: Là ngôn ngữ truyền thống cho phát triển iOS trước khi có Swift, Objective-C vẫn được sử dụng rộng rãi trong các dự án cũ hoặc khi cần tương thích với các thư viện cũ.

Ưu điểm: Objective-C có cú pháp khá phức tạp, nhưng cung cấp khả năng truy cập API mạnh mẽ của Apple. Đối với các dự án cũ, nó vẫn là lựa chọn cần thiết để duy trì và mở rộng ứng dụng.

Dart (Flutter):

Lý do được chọn: Dart, ngôn ngữ của Flutter do Google phát triển, được dùng để xây dựng ứng dụng đa nền tảng cho iOS và Android từ một mã nguồn duy nhất.

Ưu điểm: Flutter giúp giảm chi phí và thời gian phát triển nhờ khả năng chia sẻ mã giữa các nền tảng. Nó có hiệu suất cao và cung cấp giao diện đẹp, nhất quán trên cả hai hệ điều hành.

JavaScript (React Native):

Lý do được chọn: React Native do Meta phát triển, cho phép xây dựng ứng dụng đa nền tảng (iOS và Android) sử dụng JavaScript. Đối với những đội ngũ phát triển có kinh nghiệm với JavaScript, React Native là một giải pháp nhanh chóng và hiệu quả.

Ưu điểm: JavaScript với React Native cho phép tái sử dụng mã trên cả iOS và Android, giúp tiết kiệm thời gian. Các thư viện phong phú và cộng đồng lớn của JavaScript cũng hỗ trợ cho việc phát triển ứng dụng dễ dàng hơn.

C# (Xamarin):

Lý do được chọn: Được phát triển bởi Microsoft, Xamarin cho phép phát triển ứng dụng đa nền tảng (iOS và Android) bằng ngôn ngữ C#. Xamarin được ưa chuộng trong các dự án cần tích hợp với hệ sinh thái Microsoft hoặc cho các đội ngũ quen thuộc với C#.

Ưu điểm: Xamarin cung cấp khả năng truy cập API gốc của iOS và hỗ trợ chia sẻ mã nguồn trên các nền tảng.

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.

Windows Phone thất bại do không xây dựng được hệ sinh thái ứng dụng phong phú, thiếu hỗ trợ từ các nhà phát triển và nhà sản xuất thiết bị. Việc gia nhập thị trường muộn khi iOS và Android đã chiếm lĩnh, cùng với chiến lược không nhất quán từ Microsoft, làm Windows Phone mất sức cạnh tranh. Thiết kế giao diện "Live Tiles" mới lạ nhưng không thu hút đại đa số người dùng. Cuối cùng, Microsoft ngừng hỗ trợ khiến người dùng và nhà phát triển mất niềm tin, dẫn đến sự sụt giảm thị phần và rút khỏi thị trường.

Câu 7: Khám phá các ngôn ngữ và công cụ để phát triển ứng dụng web trên thiết bị di động.

Loại	Công nghệ/Công cụ	Mô tả ngắn gọn
Ngôn ngữ lập trình	HTML, CSS, JavaScript	Cơ bản cho ứng dụng web di động.
	TypeScript	Bổ sung tính năng cho JavaScript.
	Dart	Ngôn ngữ của Flutter, hỗ trợ đa nền tảng.

Frameworks/Thư viện	React, Vue.js, Angular	Các framework phổ biến cho giao diện và tính năng.
	Ionic	Hỗ trợ đa nền tảng, tích hợp tốt với React, Angular, Vue.
Công cụ hỗ trợ	Apache Cordova / PhoneGap	Chuyển ứng dụng web thành ứng dụng di động gốc.
	Flutter Web	Phát triển ứng dụng web với Flutter.
	Progressive Web Apps (PWAs)	Ứng dụng web cài đặt được trên di động, hoạt động offline.
API và Backend	RESTful API, GraphQL	Kết nối ứng dụng với backend.
	Firebase	Backend-as-a-Service với nhiều dịch vụ tích hợp.
	Node.js và Express	Backend nhanh, nhẹ cho ứng dụng di động.

Câu 8: Mức lương khoảng 8 triệu