

Mai Hoàng Khang 2180607607

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

- **Các nền tảng phổ biến:**
 - **Android:** Hệ điều hành mở, đa dạng thiết bị, kho ứng dụng lớn, linh hoạt trong tùy biến.
 - **iOS:** Hệ điều hành đóng, trải nghiệm người dùng tốt, bảo mật cao, nhưng chi phí phát triển cao hơn.
 - **Windows Phone:** Thị phần nhỏ, ít được quan tâm phát triển.
 - **Các nền tảng khác:** Tizen (Samsung), HarmonyOS (Huawei),...
- **Đặc điểm, ưu và khuyết điểm:**
 - **Android:**
 - **Ưu điểm:** Mở, linh hoạt, nhiều tài liệu hỗ trợ, cộng đồng lớn.
 - **Nhược điểm:** Phân mảnh thiết bị, bảo mật có thể kém hơn iOS.
 - **iOS:**
 - **Ưu điểm:** Trải nghiệm người dùng mượt mà, bảo mật cao, thiết kế đồng bộ.
 - **Nhược điểm:** Đóng, chi phí phát triển cao, khó tùy biến.
 - **Windows Phone:**
 - **Ưu điểm:** Tích hợp tốt với các dịch vụ của Microsoft.
 - **Nhược điểm:** Thị phần nhỏ, ít ứng dụng, ít được hỗ trợ.

Câu 2: Liệt kê và so sánh sự khác biệt chính giữa các nền tảng phát triển ứng dụng di động phổ biến khác nhau như React Native, Flutter và Xamarin.

- **React Native:**
 - **Ưu điểm:** Sử dụng JavaScript và React, giao diện gần native, hot reload nhanh.
 - **Nhược điểm:** Cần native module cho một số tính năng, hiệu năng có thể kém hơn native.
- **Flutter:**
 - **Ưu điểm:** Hiệu năng cao, giao diện đẹp, một codebase cho nhiều nền tảng.
 - **Nhược điểm:** Cộng đồng còn mới, một số thư viện chưa đầy đủ.
- **Xamarin:**
 - **Ưu điểm:** Sử dụng C#, chia sẻ code giữa các nền tảng, tích hợp tốt với .NET.
 - **Nhược điểm:** Hiệu năng có thể kém hơn native, kích thước ứng dụng lớn hơn.

Câu 3: Điều gì khiến Flutter trở thành một lựa chọn phổ biến cho việc phát triển ứng dụng di động? So sánh với Xamarin.

- **Flutter nổi bật:**
 - **Hiệu năng cao:** Widget tự vẽ, không phụ thuộc vào native UI.
 - **Giao diện đẹp:** Material Design và Cupertino.
 - **Hot reload nhanh:** Thay đổi code thấy ngay kết quả.
 - **Một codebase:** Phát triển cho cả iOS và Android.
- **So sánh với Xamarin:**
 - Flutter có hiệu năng tốt hơn, giao diện đẹp hơn nhưng cộng đồng còn mới.

- Xamarin có cộng đồng lớn, tích hợp tốt với .NET nhưng hiệu năng có thể kém hơn.

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

- **Ngôn ngữ chính:**
 - **Java:** Ngôn ngữ chính thức, nhiều tài liệu, cộng đồng lớn.
 - **Kotlin:** Ngôn ngữ hiện đại, an toàn, dễ học, được Google hỗ trợ.
 - **C++:** Sử dụng cho các phần code cần hiệu năng cao.
- **Lý do lựa chọn:**
 - **Java:** Lâu đời, ổn định, nhiều thư viện hỗ trợ.
 - **Kotlin:** Hiện đại, dễ đọc, tương thích với Java, được Google khuyến khích.
 - **C++:** Hiệu năng cao, dùng cho các phần code cần tính toán phức tạp.

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

- **Swift:** Ngôn ngữ chính thức và được khuyến khích sử dụng bởi Apple, với cú pháp hiện đại, an toàn và dễ học.
- **Objective-C:** Ngôn ngữ truyền thống, vẫn được sử dụng trong nhiều dự án cũ nhưng đang dần được 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.

- **Thách thức:**
 - **Thiếu ứng dụng:** Kho ứng dụng nhỏ bé so với Android và iOS.
 - **Marketing yếu kém:** Chiến dịch quảng bá không hiệu quả.
 - **Phân mảnh thiết bị:** Nhiều dòng máy khác nhau, khó phát triển ứng dụng tương thích.
 - **Cập nhật phần mềm chậm:** Người dùng không được trải nghiệm những tính năng mới nhất.
- **Nguyên nhân sụt giảm:**
 - **Thiếu sự hỗ trợ từ các nhà phát triển:** Các nhà phát triển tập trung vào Android và iOS hơn.
 - **Người dùng chuyển sang các nền tảng khác:** Do thiếu ứng dụng và trải nghiệm không tốt.
 - **Quyết định chiến lược sai lầm:** Microsoft thay đổi nhiều lần hướng phát triển.

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

- **Ngôn ngữ:**
 - **HTML, CSS, JavaScript:** Bộ ba công cụ cơ bản để xây dựng giao diện web.
 - **Các framework:** React, Angular, Vue.js giúp xây dựng ứng dụng web một cách hiệu quả hơn.
- **Công cụ:**
 - **Trình duyệt:** Chrome, Safari, Firefox.

- **Trình soạn thảo code:** Visual Studio Code, Sublime Text.
- **Các công cụ kiểm thử:** Jest, Mocha.
- **Các thư viện:**
 - **Thư viện UI:** Material UI, Bootstrap.
 - **Thư viện xử lý sự kiện:** jQuery.
 - **Thư viện tương tác với API:** Axios.

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.

- **Nhu cầu:**
 - **Cực kỳ cao:** Sự phát triển của ứng dụng di động dẫn đến nhu cầu lớn về lập trình viên.
 - **Thiếu hụt nhân lực:** Không đủ người đáp ứng nhu cầu thị trường.
- **Kỹ năng cần thiết:**
 - **Kiến thức về nền tảng:** Android, iOS.
 - **Ngôn ngữ lập trình:** Java, Kotlin, Swift, Objective-C.
 - **Framework:** React Native, Flutter, Xamarin.
 - **Database:** SQLite, Firebase.
 - **Web development:** HTML, CSS, JavaScript.
 - **Version control:** Git.
 - **Khả năng giải quyết vấn đề:** Đọc hiểu tài liệu, tìm kiếm thông tin, sửa lỗi.
 - **Làm việc nhóm:** Làm việc hiệu quả trong một nhóm.