

## BÀI TẬP

### Câu 1: Các nền tảng cho thiết bị di động thông minh hiện nay bao gồm:

- iOS:
  - Đặc điểm: Được phát triển bởi Apple, chỉ sử dụng trên các thiết bị của Apple như iPhone và iPad.
  - Ưu điểm: Bảo mật cao, hiệu suất mượt mà, hệ sinh thái ứng dụng phong phú.
  - Khuyết điểm: Chi phí thiết bị cao, giới hạn trên các thiết bị của Apple.
- Android:
  - Đặc điểm: Được phát triển bởi Google, sử dụng mã nguồn mở, có thể được tùy chỉnh và sử dụng trên nhiều thiết bị khác nhau.
  - Ưu điểm: Linh hoạt, có thể cài đặt trên nhiều thiết bị của nhiều hãng.
  - Khuyết điểm: Bảo mật thấp hơn iOS, có sự phân mảnh giữa các phiên bản.
- HarmonyOS (của Huawei):
  - Đặc điểm: Nền tảng mới do Huawei phát triển nhằm thay thế Android trên các thiết bị của mình.
  - Ưu điểm: Tích hợp hệ sinh thái của Huawei, hỗ trợ kết nối các thiết bị trong hệ sinh thái tốt hơn.
  - Khuyết điểm: Chưa có nhiều ứng dụng, cộng đồng phát triển chưa lớn.

### Câu 2: Các nền tảng phát triển ứng dụng di động phổ biến hiện nay:

- Native iOS (Swift/Objective-C): Tối ưu hóa cho iOS nhưng chỉ hoạt động trên iOS.
- Native Android (Java/Kotlin): Tối ưu hóa cho Android nhưng chỉ hoạt động trên Android.
- React Native: Hỗ trợ cả iOS và Android, sử dụng JavaScript.
- Flutter: Hỗ trợ cả iOS và Android, sử dụng ngôn ngữ Dart.
- Xamarin: Hỗ trợ cả iOS, Android và Windows, sử dụng C#.
- Sự khác biệt chính: Native thường tối ưu hiệu suất tốt nhất nhưng giới hạn nền tảng, trong khi các nền tảng đa nền tảng (React Native, Flutter, Xamarin) có thể phát triển cho nhiều hệ điều hành nhưng có thể bị hạn chế về hiệu suất và quyền truy cập vào một số tính năng hệ thống.

### Câu 3: Điều khiến Flutter trở thành một lựa chọn phổ biến là:

- Flutter cho phép tạo giao diện đẹp, linh hoạt với tốc độ nhanh, và sử dụng một mã nguồn duy nhất cho cả iOS và Android.
- So sánh với React Native: Flutter có hiệu suất gần như native hơn và ít phụ thuộc vào các "bridge" giữa mã ứng dụng và nền tảng.
- So với Xamarin: Flutter sử dụng Dart, có cấu trúc tốt hơn cho UI, còn Xamarin sử dụng C#, tốt cho các ứng dụng đã có sẵn trên .NET.

### Câu 4: Các ngôn ngữ lập trình chính được sử dụng để phát triển ứng dụng trên Android:

- Java: Ngôn ngữ truyền thống, dễ tiếp cận, có cộng đồng lớn.
- Kotlin: Ngôn ngữ hiện đại, tích hợp tốt hơn với các API mới của Android, ít lỗi hơn và mã ngắn gọn hơn so với Java.

- Tại sao chọn Kotlin?: Kotlin được chính Google khuyến nghị, có tính năng hiện đại và hỗ trợ tốt hơn trong Android Studio, giúp phát triển ứng dụng nhanh hơn và ít lỗi hơn.

**Câu 5: Các ngôn ngữ lập trình chính được sử dụng để phát triển ứng dụng trên iOS bao gồm:**

- Objective-C: Ngôn ngữ lập trình truyền thống cho iOS, có cú pháp phức tạp hơn nhưng vẫn được sử dụng trong các dự án cũ.
- Swift: Ngôn ngữ hiện đại do Apple phát triển để thay thế Objective-C, có cú pháp gọn gàng, dễ đọc, an toàn hơn và hiệu suất cao hơn, hiện là ngôn ngữ chính được khuyến nghị cho iOS.

**Câu 6: Những thách thức mà Windows Phone phải đối mặt và nguyên nhân dẫn đến sự sụt giảm thị phần của nó:**

- Thiếu ứng dụng: Windows Phone có kho ứng dụng hạn chế so với iOS và Android, dẫn đến việc người dùng không có nhiều lựa chọn ứng dụng.
- Thiếu sự hỗ trợ từ nhà phát triển: Các nhà phát triển phần mềm thường ưu tiên phát triển ứng dụng cho iOS và Android, khiến hệ sinh thái Windows Phone không thể cạnh tranh.
- Hỗ trợ từ Microsoft không liên tục: Microsoft không duy trì sự phát triển lâu dài và nhất quán cho Windows Phone, gây mất niềm tin ở người dùng và nhà phát triển.
- Giao diện và trải nghiệm người dùng: Mặc dù có giao diện độc đáo, nhưng hệ điều hành không được đánh giá cao về tính tiện dụng và linh hoạt so với iOS và Android.

**Câu 7: Các ngôn ngữ và công cụ để phát triển ứng dụng web trên thiết bị di động:**

- HTML, CSS, JavaScript: Là bộ ba ngôn ngữ cơ bản cho phát triển web, sử dụng trong ứng dụng web di động thông qua các trình duyệt.
- React Native: Sử dụng JavaScript và React để phát triển ứng dụng web lẫn ứng dụng di động.
- Flutter for Web: Sử dụng ngôn ngữ Dart để tạo ứng dụng web chạy trên trình duyệt, cho phép phát triển ứng dụng web với giao diện mượt mà và hiệu suất tốt.
- Progressive Web Apps (PWAs): Sử dụng các công nghệ web tiêu chuẩn nhưng cho phép ứng dụng hoạt động như một ứng dụng di động, với tính năng offline và cài đặt trên màn hình chính.

**Câu 8: 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 cao về lập trình viên mobile: Với sự phát triển của ứng dụng di động trong nhiều lĩnh vực, nhu cầu về lập trình viên mobile ngày càng tăng.
- Kỹ năng phổ biến được yêu cầu:
  - Thành thạo ngôn ngữ lập trình như Swift (iOS), Kotlin (Android), JavaScript (React Native), hoặc Dart (Flutter).
  - Kiến thức về UI/UX để tạo ra các ứng dụng thân thiện và hấp dẫn người dùng.
  - Hiểu biết về RESTful APIs và các giao thức truyền tải dữ liệu để kết nối ứng dụng với backend.
  - Kỹ năng về bảo mật di động và quản lý dữ liệu.
  - Khả năng kiểm thử và tối ưu hóa hiệu suất cho ứng dụng di động.

