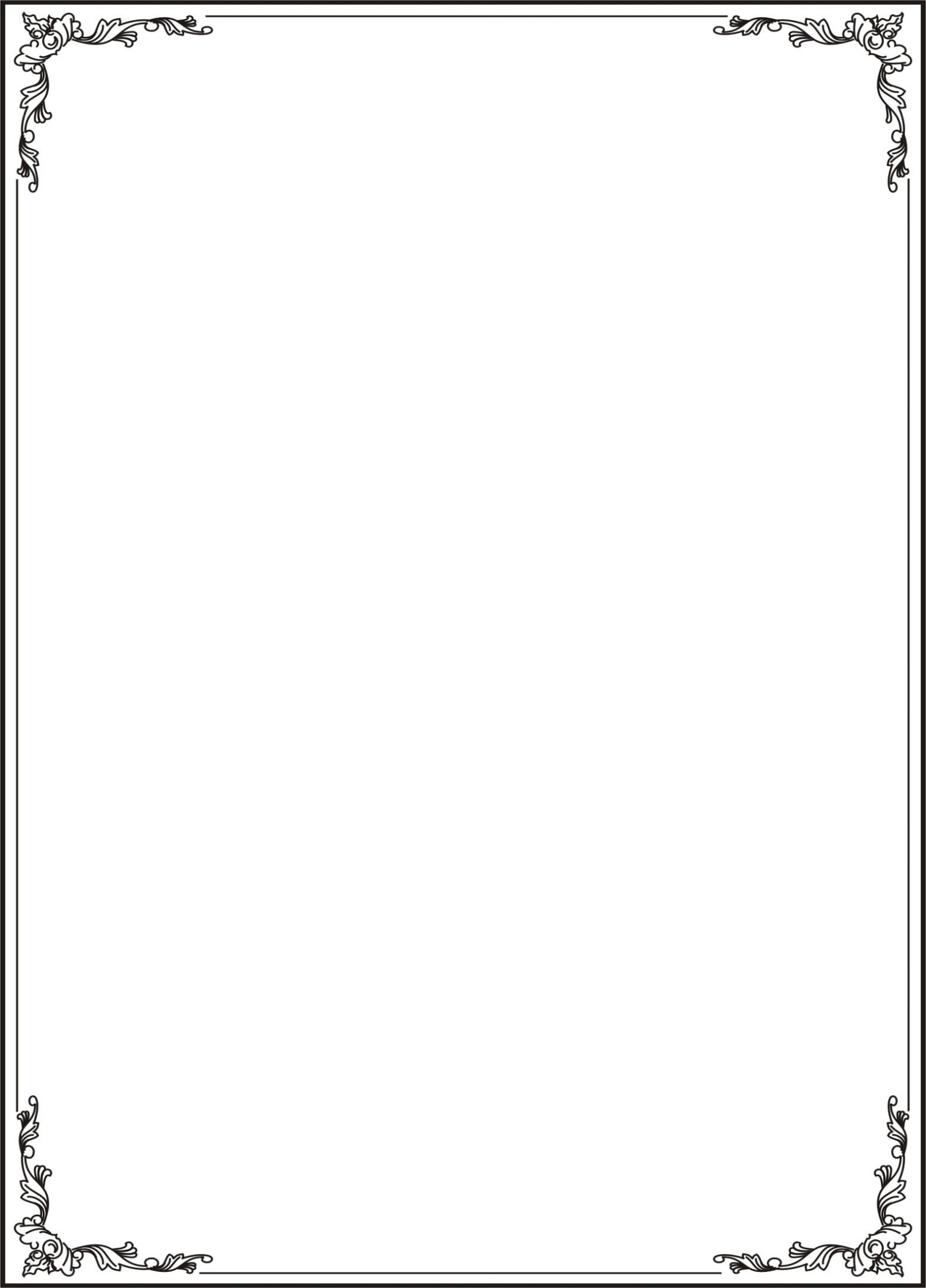
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI**



**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

-----**🙠**🕮**🙢**-----

**BÁO CÁO LẬP TRÌNH ỨNG DỤNG DI ĐỘNG**

**ĐỀ TÀI:** **Xây dựng ứng dụng chăm sóc xe và đăng ký đào tạo bằng lái xe HaUI**

**Giảng viên hướng dẫn:** Vũ Thị Dương

**Lớp: 20241IT6029008 Khóa: 17 Nhóm: 01**

**Họ tên sinh viên:** 1. Nguyễn Ngọc Hải Anh

2. Hoàng Nguyễn Hải Phong

3. Đoàn Nam Anh

4.Lê Xuân Thịnh

5. Ngô Anh Tiến

**Hà Nội\_2024**

**LỜI NÓI ĐẦU**

Trong thời gian gần đây, nền tảng công nghệ thông tin không ngừng phát triển mạnh mẽ cùng với sự ra đời và phổ biến của các thiết bị di động như máy tính bảng, điện thoại thông minh… Các ứng dụng giờ đây không chỉ hoạt động trên máy tính mà còn được tối ưu hóa để chạy trên nhiều hệ điều hành của các thiết bị di động. Việc phát triển các ứng dụng cho các thiết bị này ngày càng thu hút sự quan tâm, đặc biệt là lập trình ứng dụng cho điện thoại di động chạy hệ điều hành Android, hiện đang là một lĩnh vực rất tiềm năng và mở ra nhiều cơ hội phát triển tại thị trường Việt Nam.

Nhận thấy tiềm năng mà lập trình ứng dụng Android mang lại cùng với tinh thần ham học hỏi và khám phá công nghệ mới, nhóm chúng em đã quyết định phát triển ứng dụng “Báo cáo kết quả học phần – trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội”. Nội dung của đề tài được chia thành 3 chương:

* CHƯƠNG 1: MỞ ĐẦU
* CHƯƠNG 2: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU
* CHƯƠNG 3: KIẾN THỨC LĨNH HỘI VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM

Chúng em xin chân thành cảm ơn cô Vũ Thị Dương thuộc khoa Công nghệ Thông tin - Trường Đại học Công Nghiệp Hà Nội đã nhiệt tình hỗ trợ và hướng dẫn nhóm để chúng em hoàn thành đề tài này.

Nhóm đã cố gắng áp dụng những kiến thức học được để hoàn thiện ứng dụng, tuy nhiên, với thời gian và kinh nghiệm còn hạn chế, nhóm vẫn còn một số thiếu sót trong quá trình trình bày và phát triển ứng dụng thực tế. Vì vậy, chúng em mong nhận được ý kiến đóng góp từ cô để sản phẩm có thể được hoàn thiện hơn và sớm có cơ hội áp dụng vào thực tiễn.

**PHẦN 1. MỞ ĐẦU**

**1.1 Tóm tắt ý tưởng và chủ đề nghiên cứu**

**1.1.1 Ý tưởng phát triển**

Với sự tăng lên trông thấy của sinh viên ở trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, việc số lượng phương tiện cũng tăng đột biến theo và nhu cầu học cũng như thi bằng lái của sinh viên cũng tương tự. Các bạn tân sinh viên có thể gặp khó khăn trong việc tìm kiếm nơi để học cũng như thi lái xe, cũng như việc quản lí xe và các tìm kiếm các dịch vụ hỗ trợ cho phương tiện của mình. Việc thiết kế một ứng dụng hỗ trợ cho việc quản lý phương tiện cũng như thi lái xe sẽ giúp các bạn tân sinh viên có thể thao tác và theo dõi nhanh chóng và dễ dàng, từ đó tránh mất thời gian và tiện lợi của tất cả mọi người.

Xuất phát từ yêu cầu của cô và dựa trên những kiến thức đã học, chúng em lên ý tưởng xây dựng ứng dụng chăm sóc xe và đăng ký đào tạo bằng lái xe HaUI dựa trên nền tảng Android.

**1.1.2 Mô tả tổng quan về lập trình trên thiết bị di động**

Gần đây, lập trình di động đã trở thành một ngành thu hút sự quan tâm mạnh mẽ. Điều này hoàn toàn dễ hiểu khi ngày càng có nhiều người sử dụng smartphone trong cuộc sống hằng ngày. Tại Việt Nam, theo báo cáo “Thị trường điện thoại và ứng dụng di động Việt Nam 6 tháng đầu năm 2020” do Appota phát hành, tỷ lệ người sử dụng điện thoại di động đạt 70% tổng dân số, tương đương khoảng 150 triệu thiết bị, trong đó hơn 45% là người dùng smartphone, giúp Việt Nam đứng thứ 15 trên thế giới về tỷ lệ sử dụng.

Trong lĩnh vực rộng lớn của lập trình di động, Android vẫn giữ vị thế thống trị với hơn 70% thị phần. Các ứng dụng dựa trên nền tảng Android luôn chiếm ưu thế, mang lại nhiều cơ hội cho các lập trình viên Java, vì Android chủ yếu sử dụng ngôn ngữ này. Điều này giúp các lập trình viên Java dễ dàng chuyển hướng sang phát triển ứng dụng Android. Không bất ngờ khi các lập trình viên Android đang là đối tượng được các công ty tích cực tìm kiếm, với số lượng tin tuyển dụng Android developer luôn chiếm phần lớn trong mảng lập trình di động.

Mặc dù có nhiều cơ hội phát triển, lập trình viên Android cũng gặp một số thách thức, trong đó phải kể đến sự đa dạng về thiết bị và kích cỡ màn hình Android, cùng với các phiên bản hệ điều hành khác nhau (từ 2.0 đến 4.4). Điều này đòi hỏi lập trình viên phải kiểm thử kỹ lưỡng hơn, đảm bảo ứng dụng tương thích với nhiều thiết bị và không gặp lỗi giao diện.

**1.1.3 Một số nền tảng lập trình trên thiết bị di động**

* Nền tảng tự nhiên

Từ những ngày đầu khi các hệ điều hành di động xuất hiện, các nhà sản xuất đã đồng thời phát hành bộ công cụ hỗ trợ lập trình phần mềm cho nền tảng của họ, thường được gọi là Native. “Native” có nghĩa là tự nhiên, mô tả các phần mềm được xây dựng trên môi trường đặc thù của từng nền tảng, do chính nhà phát hành hệ điều hành cung cấp.

Đối với nền tảng Android, ngôn ngữ lập trình chính là Java, và được Google hỗ trợ qua bộ công cụ Android Studio (dựa trên IntelliJ IDEA). Android Studio ra đời sau ADT (một bộ công cụ dựa trên Eclipse). Hiện tại, ngoài Java, Google còn hỗ trợ các ngôn ngữ như Kotlin, Python, và C/C++.

Với iOS, Apple cung cấp các ngôn ngữ Native như Objective-C và Swift, hỗ trợ bởi công cụ Xcode. Ban đầu, iOS chỉ hỗ trợ Objective-C, nhưng sau đó Apple phát triển Swift với cú pháp thân thiện hơn cho người dùng mới.

Ưu điểm của Native là có sự hỗ trợ mạnh mẽ từ nhà phát triển nền tảng, tối ưu hiệu suất vận hành. Tuy nhiên, nhược điểm lớn là mỗi nền tảng cần một đội phát triển riêng với kinh nghiệm đặc thù.

* Nền tảng cross-platform

Với nhu cầu ngày càng cao về ứng dụng di động và những bước phát triển mạnh mẽ của các phần mềm trên các dòng thiết bị này, môi trường phát triển cũng dần trở nên vô cùng sôi động. Giới lập trình cũng có thêm được nhiều sự lựa chọn hơn trong việc phát triển phần mềm.

Trước đây hầu hết những phần mềm di động sẽ chia ra thành nhiều đội phát triển trên từng nền tảng (Android, iOS, Window Mobile, …) nhưng với những yêu cầu ngày càng khắt khe về thời gian và giá thành phần mềm, những nền tảng cross-platform bắt đầu xuất hiện nhiều hơn.

* Nền tảng di động dựa trên web

Đây là nền tảng phát triển ứng dụng di động dựa trên nền lập trình web. Những lập trình viên có kinh nghiệm phát triển ứng dụng web dễ dàng chuyển sang lĩnh vực này do các ngôn ngữ lập trình và công cụ tương tự hoặc gần gũi với web, điển hình là JavaScript, TypeScript, và HTML/CSS. Một số nền tảng nổi bật là PhoneGap, IONIC, và Apache Cordova.

Ưu điểm của nền tảng này là dễ dàng tận dụng nhân lực từ mảng web, giúp rút ngắn thời gian học hỏi. Tuy nhiên, nhược điểm là khả năng tối ưu phần mềm không bằng Native, và nhiều tác vụ can thiệp hệ thống không thể thực hiện. Dù vậy, các công cụ dịch mã ngày càng được cải thiện để thu hẹp khoảng cách này.

* Nền tảng dựa trên môi trường dịch hướng NATIVE từ bên thứ 3

Đây là hướng phát triển mạnh mẽ, thu hút nhiều nhà phát triển. Phương pháp này phù hợp cho lập trình viên có kinh nghiệm với các ngôn ngữ hướng đối tượng. Các nền tảng này như Xamarin của Microsoft, React Native của Facebook, và Flutter của Google, dịch mã nguồn của một ngôn ngữ thứ ba sang ngôn ngữ Native khi ứng dụng được build. Xamarin sử dụng C#, React Native sử dụng JavaScript, và Flutter sử dụng Dart.

Ưu điểm của nền tảng này là hiệu suất gần tương đương với Native, rút ngắn thời gian phát triển và thu hút các lập trình viên từ nhiều nền tảng khác nhau. Tuy nhiên, nhược điểm là cần sự hỗ trợ từ nhà phát hành khi các hệ điều hành cập nhật.

**1.1.4 Lý do chọn môn học và chủ đề đã chọn**

Các nền tảng lập trình di động đang phát triển mạnh mẽ, mỗi nền tảng có ưu nhược điểm riêng nhưng vẫn tiếp tục tồn tại song song và thu hút sự quan tâm của cộng đồng lập trình viên. Điện thoại thông minh đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống, cùng với nhiều ứng dụng hữu ích.

Với mong muốn học hỏi và nghiên cứu ứng dụng trên nền tảng Android, chúng em quyết định xây dựng đề tài “Xây dựng ứng dụng chăm sóc xe và đăng ký đào tạo bằng lái xe HaUI”. Chúng em tin rằng đề tài này hoàn toàn phù hợp với sự cố gắng và quyết tâm của cả nhóm. Hy vọng rằng, nhờ vào kiến thức cô đã truyền đạt kết hợp với quá trình tự tìm hiểu công nghệ, ứng dụng của chúng em sẽ đạt được kết quả như mong đợi.

**1.2 Nội dung học tập**

Thực hiện tạo ứng dụng Android xây dựng ứng dụng chăm sóc xe và đăng ký đào tạo bằng lái xe HaUI sử dụng Android Studio.

**1.3 Kiến thức và kĩ năng cần sử dụng**

Để thực hiện ứng dụng cần chuẩn bị các kiến thức:

- Phân tích thiết kế giao diện

- Phân tích thiết kế cơ sở dữ liệu

- Lập trình hướng đối tượng

- Sử dụng thành thạo ngôn ngữ java và công cụ Android Studio