# CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐỀ TÀI

## 1.1 Giới thiệu chung về đề tài

Đề tài “*Xây dựng ứng dụng quản lý chi tiêu cá nhân trên nền tảng Android”* là ứng dụng giúp người dùng quản lý chi tiêu cá nhân với mục đích hỗ trợ người dùng ghi chép, theo dõi và thống kê các khoản chi tiêu một cách tiện lợi, dễ dàng và khoa học thông qua thiết bị di động. Ứng dụng được phát triển trên nền tảng Android do đây là hệ điều hành phổ biến, thân thiện với người dùng và có cộng đồng phát triển rộng lớn.

## 1.2. Giới thiệu về dự án

**Tầm nhìn**: Ứng dụng hướng đến trở thành công cụ quản lý tài chính cá nhân đơn giản, thân thiện, phù hợp với mọi đối tượng người dùng:

* Giai đoạn đầu: Tập trung vào tính năng cốt lõi của ứng dụng (ghi chú, quản lý, thống kê và thiết lập ngân sách) để triển khai thử nghiệm trong môi trường thực tế.
* Tương lai dài hạn: Mở rộng sang các tính năng nâng cao như: Tích hợp ví điện tử để thanh toán trực tiếp, phân tích chi tiêu bằng AI để đề xuất giải pháp tiết kiệm, hỗ trợ đa nền tảng,..Trở thành nền tảng quản lý tài chính toàn diện, kết nối người dùng với các dịch vụ tài chính.

**Phạm vi**: Ứng dụng được phát triển hướng tới người dùng cá nhân cùng với giới hạn chỉ triển khai tính năng trong giai đoạn đầu để đảm bảo tập trung vào trải nghiệm cốt lõi

**Ý nghĩa thực tiễn của đề tài:**

* Đối với người dùng cá nhân, ứng dụng giúp họ dễ dàng ghi chép, theo dõi và đánh giá tình hình tài chính của bản thân theo thời gian. Việc quản lý thu chi trở nên chủ động, khoa học và hiệu quả hơn, từ đó hình thành thói quen chi tiêu hợp lý, tránh lãng phí và hỗ trợ xây dựng kế hoạch tiết kiệm.
* Đối với sinh viên và người thu nhập thấp, đây là công cụ hữu ích giúp kiểm soát tốt ngân sách hạn chế, đồng thời rèn luyện kỹ năng quản lý tài chính cá nhân từ sớm.
* Về mặt cộng đồng, khi mỗi cá nhân có nhận thức tốt về chi tiêu, xã hội sẽ giảm bớt tình trạng vay mượn không kiểm soát, nợ xấu, góp phần xây dựng lối sống tiết kiệm, văn minh và bền vững.
* Bên cạnh đó, đề tài cũng là tiền đề để nghiên cứu các giải pháp tài chính thông minh hơn trong tương lai như phân tích hành vi chi tiêu bằng trí tuệ nhân tạo, gợi ý đầu tư, hoặc kết nối với các tổ chức tài chính để tư vấn quản lý tài sản cá nhân.

## 1.3 Công cụ hỗ trợ thực hiện đề tài

Để thực hiện được đề tài này nhóm đã sử dụng một số công cụ sau:

**Android Studio:**

* Là một môi trường phát triển tích hợp (IDE) dành cho các nhà phát triển ứng dụng Android. Nó được xây dựng trên nền tảng IntelliJ IDEA của JetBrains và cung cấp nhiều công cụ và tính năng hỗ trợ quá trình phát triển, kiểm thử, gỡ lỗi và triển khai ứng dụng Android.
* Hỗ trợ thiết kế giao diện người dùng với Android Jetpack Compose.
* Hỗ trợ viết mã với các công cụ như code completion, refactoring, linting, debugging và testing.
* Hỗ trợ xây dựng ứng dụng với Gradle.
* Hỗ trợ triển khai ứng dụng với các công cụ như Android Emulator, Logcat, APK Analyzer và App Bundle Explorer.
* Hỗ trợ phát triển ứng dụng đa nền tảng với Kotlin Multiplatform Mobile
* Hỗ trợ phát triển ứng dụng thông minh với các công cụ như TensorFlow Lite, ML Kit và Android Jetpack CameraX.
* Android Studio là một IDE miễn phí và mã nguồn mở được phát triển bởi Google và cộng đồng Android. Nó có thể tải xuống từ trang web chính thức của Android hoặc từ các kênh phân phối khác. Nó có thể chạy trên các hệ điều hành Windows, MacOS X và Linux.

**Espresso:**

* Là framework UI-testing do AndroidX Test phát triển – làm công cụ chính cho kiểm thử giao diện người dùng
* Cung cấp API mô tả rõ ràng các hành động (Actions) như click, nhập text, cuộn (scroll), kéo-thả (swipe), cùng các kiểm tra (Assertions) về trạng thái View (như hiển thị, ẩn, chứa nội dung văn bản).
* Tích hợp sâu với AndroidJUnitRunner, cho phép triển khai nhanh các test case trong quy trình CI, đồng thời dễ dàng thu thập log kết quả và báo cáo lỗi.
* Espresso tự động đồng bộ với luồng UI thread của Android, giảm thiểu việc test bị flakiness (thất bại ngẫu nhiên do đợi không đủ lâu).

**Các công cụ khác:** Một số công cụ hỗ trợ khác như: Rational Rose, Case Studio.

## 1.4 Kiến thức áp dụng

* Ngôn ngữ: Java: Thành thạo ngôn ngữ Java phục vụ cho việc lập trình
* Biết sử dụng công cụ Android Studio: Là công cụ phát triển chính thức để tạo ứng dụng Android, hỗ trợ lập trình, gỡ lỗi, và kiểm tra ứng dụng.
* Biết dùng XML Layout: Thiết kế giao diện của ứng dụng bằng XML, tạo các màn hình nhập liệu, xem thông tin chi tiêu, thống kê…
* Biết quản lý cơ sở dữ liệu bằng SQLite: Là cơ sở dữ liệu nhẹ tích hợp sẵn trong Android, giúp lưu trữ thông tin chi tiêu cá nhân.