**Báo Cáo**

**Xây Dựng Ứng Dụng Quản Lý Công Việc Trên Điện Thoại Di Động**

**1. Giới Thiệu**

Trong cuộc sống hiện đại, việc quản lý thời gian và công việc hiệu quả là yếu tố then chốt giúp nâng cao năng suất cá nhân. Với sự phát triển của công nghệ di động, các ứng dụng quản lý công việc ngày càng trở nên phổ biến và cần thiết, đặc biệt đối với sinh viên và người lao động cá nhân. Dự án này được thực hiện bởi nhóm sinh viên Khoa Công Nghệ Thông Tin, Trường Đại Học Công Nghiệp Hà Nội, nhằm xây dựng một ứng dụng quản lý công việc trên điện thoại di động, giúp người dùng tổ chức, theo dõi và hoàn thành các công việc một cách khoa học.

Báo cáo này trình bày chi tiết quá trình phát triển ứng dụng, bao gồm các bước: tìm hiểu và thu thập thông tin, tổ chức lưu trữ, phân tích đánh giá đối tượng có liên quan, và các tính năng chính đã được thiết kế và xây dựng. Dự án được thực hiện với mục tiêu tạo ra một công cụ đơn giản, dễ sử dụng nhưng vẫn đầy đủ các tính năng cần thiết để hỗ trợ người dùng quản lý công việc cá nhân một cách hiệu quả.

**2. Tìm Hiểu và Thu Thập Thông Tin**

**2.1. Lý Do Chọn Đề Tài**

Dự án được chọn với lý do chính là để giải quyết nhu cầu quản lý thời gian trong bối cảnh hiện đại, nơi mà sự phân tâm từ mạng xã hội như TikTok đang trở thành một vấn đề lớn. Sự phát triển của các nền tảng mạng xã hội đã khiến nhiều người, đặc biệt là sinh viên, gặp khó khăn trong việc tập trung và quản lý công việc, dẫn đến trì hoãn và giảm năng suất. Ứng dụng quản lý công việc này được thiết kế để giúp người dùng lên kế hoạch, ưu tiên hóa các công việc cần làm, và theo dõi tiến độ, từ đó nâng cao hiệu suất làm việc và duy trì lối sống khoa học.

**2.2. Tìm Hiểu Các Ứng Dụng Hiện Có**

Để xây dựng một ứng dụng phù hợp, nhóm đã tiến hành phân tích các ứng dụng quản lý công việc phổ biến hiện nay, bao gồm:

* **Todoist**: Ứng dụng dựa trên danh sách công việc, hỗ trợ đặt hạn chót, nhắc nhở, và đồng bộ hóa đa thiết bị. Điểm mạnh là giao diện tối giản và khả năng theo dõi tiến độ, nhưng phiên bản miễn phí có hạn chế về tính năng.
* **Microsoft To Do**: Tích hợp với Outlook và Microsoft Teams, phù hợp cho quản lý công việc cá nhân và chia sẻ danh sách. Điểm mạnh là thiết kế hiện đại và miễn phí, nhưng thiếu các tính năng nâng cao.
* **Trello**: Sử dụng phương pháp Kanban, hiệu quả cho quản lý dự án nhóm với bảng, danh sách và thẻ. Điểm mạnh là trực quan và dễ theo dõi, nhưng có thể phức tạp cho người dùng cá nhân.
* **Notion**: Công cụ đa năng cho ghi chú, quản lý dự án và công việc, với khả năng tùy chỉnh cao. Điểm mạnh là linh hoạt, nhưng khó sử dụng cho người mới.
* **Google Tasks**: Ứng dụng nhẹ, đơn giản, tích hợp với Gmail và Google Calendar. Điểm mạnh là dễ dùng, nhưng thiếu tính năng tiên tiến.

Từ việc phân tích này, nhóm đã rút ra các bài học quan trọng:

* Giao diện người dùng cần đơn giản, dễ sử dụng nhưng vẫn phải đủ mạnh để xử lý các tác vụ phức tạp.
* Các tính năng cốt lõi như nhắc nhở, ưu tiên hóa, và đồng bộ hóa là không thể thiếu.
* Ứng dụng mới nên tập trung vào đối tượng người dùng cá nhân, với thiết kế tối giản và dễ tiếp cận.

**3. Tổ Chức Lưu Trữ**

**3.1. Cấu Trúc Báo Cáo**

Báo cáo dự án được cấu trúc thành ba phần chính:

1. **Giới Thiệu**: Trình bày lý do chọn đề tài, mục tiêu, và cấu trúc báo cáo.
2. **Kết Quả Nghiên Cứu**: Chi tiết về phân tích yêu cầu bài toán, thiết kế hệ thống, và triển khai ứng dụng.
3. **Kiến Thức Đạt Được và Bài Học Kinh Nghiệm**: Tóm tắt những kiến thức và kinh nghiệm thu được trong quá trình thực hiện dự án, đồng thời đề xuất hướng phát triển trong tương lai.

**3.2. Thiết Kế Cơ Sở Dữ Liệu**

Ứng dụng sử dụng SQLite làm cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin, với các bảng chính sau:

* **Bảng Người Dùng (Users)**: Lưu trữ thông tin đăng ký của người dùng, bao gồm tên, email, và mật khẩu (đã mã hóa).
* **Bảng Danh Mục (Categories)**: Quản lý các danh mục công việc, mỗi danh mục có tên, biểu tượng, và màu sắc tùy chỉnh.
* **Bảng Công Việc (Tasks)**: Lưu trữ thông tin chi tiết về các công việc, bao gồm tiêu đề, mô tả, hạn chót, trạng thái hoàn thành, và liên kết đến danh mục.
* **Bảng Nhãn (Tags)**: Quản lý các nhãn với tên và màu sắc tùy chỉnh.
* **Bảng Mối Quan Hệ (Tags\_Tasks)**: Liên kết các công việc với các nhãn tương ứng.

Ứng dụng sử dụng SQLite làm cơ sở dữ liệu để lưu trữ thông tin. Thiết kế cơ sở dữ liệu bao gồm các bảng chính:

| **Bảng** | **Mô tả** | **Các trường chính** |
| --- | --- | --- |
| Người Dùng (Users) | Lưu trữ thông tin đăng ký người dùng | User ID, Username, Password, Email |
| Danh Mục (Categories) | Quản lý các danh mục công việc | Category ID, Name, Icon, Color, User ID |
| Công Việc (Tasks) | Lưu trữ thông tin chi tiết về công việc | Task ID, Title, Note, Due Date, Reminder Time, Category ID, User ID, Is Completed |
| Nhãn (Tags) | Quản lý các nhãn cho công việc | Tag ID, Name, Color, User ID |
| Mối Quan Hệ (Tags\_Tasks) | Liên kết các công việc với các nhãn | Task ID, Tag ID |

**4. Phân Tích Đánh Giá Đối Tượng Có Liên Quan**

**4.1. Phân Tích Yêu Cầu Hệ Thống**

* **Yêu cầu chức năng**: Ứng dụng phải hỗ trợ các chức năng cơ bản như đăng ký/đăng nhập, quản lý danh mục và công việc (tạo, xem, chỉnh sửa, xóa), quản lý nhãn, xem thống kê, và đặt nhắc nhở.
* **Yêu cầu phi chức năng**: Hệ thống cần đảm bảo hiệu suất cao, hoạt động ổn định, bảo mật thông tin người dùng, và tương thích với các thiết bị Android.

**4.2. Các bên liên quan dự án**

Các đối tượng có liên quan (stakeholders) trong dự án bao gồm:

Nhóm Nghiên Cứu:

* Vai trò: Phát triển và hoàn thiện ứng dụng.
* Kỳ vọng: Học hỏi kinh nghiệm thiết kế và phát triển ứng dụng di động.
* Thách thức: Đảm bảo ứng dụng đáp ứng nhu cầu người dùng và vượt qua các hạn chế của các ứng dụng hiện có.

Người Dùng Mục Tiêu (Sinh Viên và Người Lao Động Cá Nhân):

* Vai trò: Sử dụng ứng dụng để quản lý công việc cá nhân.
* Kỳ vọng: Giao diện đơn giản, tính năng cơ bản như nhắc nhở và phân loại, giá cả phải chăng.
* Thách thức: Cần đảm bảo ứng dụng dễ sử dụng ngay cả với người không quen thuộc với công nghệ.

Nhà Phát Triển Công Nghệ và Nhà Cung Cấp Dịch Vụ:

* Vai trò: Cung cấp công nghệ như Flutter (phát triển đa nền tảng) và Firebase (lưu trữ đám mây).
* Kỳ vọng: Đảm bảo công nghệ ổn định và dễ tích hợp.
* Thách thức: Tích hợp các dịch vụ như Firebase một cách hiệu quả.

Các Đối Thủ Cạnh Tranh (Ứng Dụng Tham Khảo):

* Vai trò: Cung cấp bài học và tiêu chuẩn so sánh.
* Kỳ vọng: Giúp nhóm hiểu rõ xu hướng thị trường và nhu cầu người dùng.
* Thách thức: Phải vượt qua các hạn chế của các ứng dụng như Todoist hay Trello.

Cộng Đồng Người Dùng và Thị Trường:

* Vai trò: Là thị trường tiềm năng cho ứng dụng.
* Kỳ vọng: Một công cụ quản lý công việc hiệu quả và dễ sử dụng.
* Thách thức: Thị trường đã có nhiều ứng dụng mạnh, nên cần điểm khác biệt rõ ràng.

**4.3. Công Cụ và Môi Trường Phát Triển**

Dự án được phát triển sử dụng các công cụ và môi trường sau, dựa trên thông tin từ tài liệu và repository GitHub:

* **Android Studio**: Đây là IDE chính được sử dụng để phát triển ứng dụng Android, cung cấp môi trường lập trình mạnh mẽ với các công cụ hỗ trợ như trình chỉnh sửa mã, trình gỡ lỗi, và trình mô phỏng.
* **Java**: Ngôn ngữ lập trình được chọn để viết mã nguồn, đảm bảo tính tương thích và hiệu suất cao trên nền tảng Android.
* **SQLite**: Cơ sở dữ liệu nhúng được sử dụng để lưu trữ dữ liệu trên thiết bị, phù hợp với ứng dụng di động nhờ tính nhẹ và hiệu suất cao.
* **Git và GitHub**: Công cụ quản lý phiên bản mã nguồn giúp nhóm làm việc nhóm hiệu quả và theo dõi lịch sử thay đổi mã nguồn.
* **Flutter**: Được xem xét cho phát triển đa nền tảng (Android và iOS) trong tương lai, nhằm mở rộng phạm vi người dùng.
* **Firebase**: Được xem xét cho lưu trữ đám mây và đồng bộ hóa dữ liệu, hỗ trợ khả năng mở rộng và đồng bộ hóa trên nhiều thiết bị.

**5. Các Tính Năng Chính**

**5.1. Quản Lý Người Dùng**

Tính năng quản lý người dùng được thiết kế để đảm bảo mỗi cá nhân sử dụng ứng dụng có thể truy cập vào dữ liệu của riêng mình một cách an toàn. Người dùng có thể thực hiện đăng ký tài khoản mới bằng cách cung cấp thông tin cơ bản như tên, email và mật khẩu. Sau khi đăng ký, họ có thể đăng nhập vào ứng dụng bằng thông tin đăng nhập đã tạo. Hệ thống xác thực được xây dựng với các biện pháp bảo mật như mã hóa mật khẩu, đảm bảo rằng dữ liệu cá nhân của người dùng được bảo vệ khỏi truy cập trái phép. Tính năng này không chỉ giúp duy trì tính riêng tư mà còn đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu trong suốt quá trình sử dụng ứng dụng.

**5.2. Quản Lý Danh Mục và Công Việc**

Tính năng quản lý danh mục và công việc là một trong những thành phần cốt lõi của ứng dụng, cho phép người dùng tổ chức và theo dõi các công việc của mình một cách khoa học. Người dùng có thể tạo ra các danh mục để nhóm các công việc liên quan lại với nhau, chẳng hạn như "Công việc", "Học tập", hoặc "Cá nhân". Đối với mỗi danh mục, họ có thể thêm mới, xem chi tiết, chỉnh sửa hoặc xóa các công việc khi cần thiết. Mỗi công việc được tạo ra có thể được thiết lập hạn chót cụ thể để người dùng biết khi nào cần hoàn thành, cùng với các tùy chọn nhắc nhở để nhận thông báo trước thời hạn. Ngoài ra, người dùng có thể ưu tiên hóa công việc bằng cách gắn mức độ quan trọng (ví dụ: cao, trung bình, thấp), giúp họ tập trung vào những nhiệm vụ quan trọng nhất trước.

Ứng dụng cũng cung cấp chức năng tìm kiếm thông minh, cho phép người dùng dễ dàng tìm kiếm công việc bằng cách nhập từ khóa liên quan hoặc lọc theo nhãn đã được gắn. Ví dụ, nếu người dùng muốn tìm tất cả các công việc liên quan đến "họp", họ chỉ cần nhập từ khóa này vào thanh tìm kiếm, và ứng dụng sẽ hiển thị danh sách các công việc phù hợp. Tính năng này giúp tiết kiệm thời gian và tăng cường trải nghiệm sử dụng.

**5.3. Quản Lý Nhãn**

Tính năng quản lý nhãn được thiết kế để hỗ trợ người dùng phân loại công việc một cách linh hoạt hơn ngoài các danh mục chính. Người dùng có thể tạo ra các nhãn mới với tên và màu sắc tùy chỉnh, chẳng hạn như nhãn "Khẩn cấp" với màu đỏ hoặc "Dự án" với màu xanh. Sau khi tạo, họ có thể chỉnh sửa hoặc xóa các nhãn này nếu cần. Các nhãn được liên kết trực tiếp với công việc, cho phép người dùng gắn một hoặc nhiều nhãn vào mỗi công việc để biểu thị đặc điểm hoặc trạng thái cụ thể của nó. Ví dụ, một công việc có thể được gắn nhãn "Khẩn cấp" và "Công việc" cùng lúc, giúp người dùng nhanh chóng nhận diện và phân loại công việc theo nhu cầu. Tính năng này mang lại sự linh hoạt và hỗ trợ người dùng quản lý công việc hiệu quả hơn thông qua hệ thống phân loại trực quan.

**5.4. Xem Thống Kê**

Ứng dụng cung cấp tính năng xem thống kê nhằm giúp người dùng hiểu rõ hơn về hiệu suất quản lý công việc của mình. Thống kê được hiển thị dưới dạng các biểu đồ trực quan, chẳng hạn như biểu đồ tròn, biểu đồ cột hoặc đường, tùy thuộc vào cách dữ liệu được trình bày. Các biểu đồ này cho thấy tỷ lệ hoàn thành công việc trong các khoảng thời gian khác nhau, bao gồm theo ngày, tuần hoặc tháng. Ví dụ, người dùng có thể xem họ đã hoàn thành bao nhiêu phần trăm công việc trong tuần qua, hoặc so sánh mức độ hoàn thành giữa các tháng để đánh giá xu hướng năng suất. Tính năng này không chỉ cung cấp cái nhìn tổng quan mà còn giúp người dùng nhận ra điểm mạnh và điểm yếu trong cách họ quản lý thời gian, từ đó điều chỉnh thói quen làm việc cho phù hợp.

**5.5. Nhắc Nhở và Theo Dõi**

Để đảm bảo người dùng không bỏ lỡ các công việc quan trọng, ứng dụng tích hợp tính năng nhắc nhở và theo dõi tiến độ. Người dùng có thể thiết lập nhắc nhở cho từng công việc, ví dụ như nhận thông báo 30 phút trước hạn chót hoặc vào một thời điểm cụ thể trong ngày. Các thông báo này sẽ được gửi qua hệ thống thông báo của điện thoại, giúp người dùng luôn nắm bắt được lịch trình của mình. Bên cạnh đó, ứng dụng cung cấp một giao diện trực quan để theo dõi tiến độ công việc, chẳng hạn như thanh tiến độ hoặc danh sách kiểm tra (checklist) hiển thị trạng thái hoàn thành của từng nhiệm vụ. Tính năng này không chỉ hỗ trợ người dùng duy trì kỷ luật mà còn tạo động lực khi họ thấy được sự tiến bộ của mình qua thời gian.

**5.6. Giao Diện Tối Giản**

Ứng dụng được thiết kế với giao diện tối giản nhằm mang lại trải nghiệm sử dụng thoải mái và hiệu quả, đặc biệt phù hợp với người dùng cá nhân. Giao diện tập trung vào sự đơn giản, loại bỏ các yếu tố thừa thãi để người dùng có thể dễ dàng điều hướng mà không bị phân tâm. Các menu được sắp xếp hợp lý, các nút chức năng được đặt ở vị trí trực quan, và bảng màu được chọn lựa để tạo cảm giác dễ chịu khi sử dụng trong thời gian dài. Thiết kế này giúp người dùng ở mọi cấp độ kỹ năng, từ người mới bắt đầu đến người dùng thành thạo, đều có thể nhanh chóng làm quen và sử dụng ứng dụng mà không gặp khó khăn.