UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦ DẦU MỘT**



**THUYẾT MINH ĐỀ TÀI**

**NGHIÊN CỨU KHOA HỌC SINH VIÊN**

**Năm học 2024-2025**

**1. Tên đề tài: Xây dựng ứng dụng di động quản lí vật liệu xây dựng**

**2. Loại hình nghiên cứu: 🞏** Cơ bản **x** Ứng dụng **🞏** Triển khai

**3. Lĩnh vực nghiên cứu:**

**🞏** Khoa học Xã hội và Nhân văn **x** Khoa học Kỹ thuật và Công nghệ

**🞏** Kinh tế **🞏** Khoa học Tự nhiên

**🞏** Khoa học Giáo dục

**4. Thời gian thực hiện: 6** **tháng**

Từ tháng 11 năm 2024 đến tháng 5 năm 2025

**5. Đơn vị quản lý về chuyên môn:**

Khoa: Công nghệ thông tin Chương trình đào tạo: Viện Kỹ thuật-công nghệ

**6. Giáo viên hướng dẫn:**

Họ và tên: Ths. Trần Thu Hương Học vị: Trần Thu Hương

Đơn vị công tác (Khoa, Phòng): Viện Công nghệ thông tin, chuyển đổi số

Địa chỉ nhà riêng:

Điện thoại nhà riêng:

Di động: 097242033 E-mail: huongtt@tdmu.edu.vn

**7. Nhóm sinh viên thực hiện đề tài:**

Các thành viên tham gia đề tài (không quá 05 sinh viên):

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Họ và tên** | **MSSV** | **Lớp** | **Ghi chú** |
| 1  2 | Đoàn Xuân Đông  Nguyễn Trường Giang | 2124802010485  2124802100382 | D21CNTT05  D21CNTT05 | Nhóm trưởng |

Thông tin SV chịu trách nhiệm chính:

Họ và tên: Đoàn Xuân Đông

SĐT: 0867767125

Email: 2124802010485@student.tdmu.edu.vn

**8. Tính cấp thiết của đề tài:**

Quản lý tài nguyên hiệu quả: Trong các dự án xây dựng, việc quản lý vật liệu là một yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chi phí và tiến độ. Sự thiếu hụt hoặc dư thừa vật liệu đều gây lãng phí tài nguyên và ảnh hưởng xấu đến kinh tế của doanh nghiệp. Do đó, một ứng dụng quản lý vật liệu có thể giúp kiểm soát lượng vật liệu nhập, xuất, tồn kho, từ đó tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên.

Giảm thiểu thất thoát và gian lận: Trong quá trình lưu trữ và sử dụng vật liệu xây dựng, các doanh nghiệp thường gặp phải tình trạng thất thoát hoặc gian lận từ nhân viên. Ứng dụng quản lý sẽ giúp theo dõi chính xác lượng vật liệu tại mỗi công đoạn, từ đó giảm thiểu rủi ro thất thoát không đáng có.

Tăng cường khả năng dự báo: Với việc sử dụng dữ liệu được lưu trữ và quản lý hiệu quả qua ứng dụng, doanh nghiệp có thể dễ dàng phân tích và dự báo nhu cầu vật liệu cho các dự án trong tương lai, từ đó lên kế hoạch mua sắm hợp lý, tránh tình trạng thiếu hoặc dư thừa vật liệu.

Tối ưu hóa quy trình làm việc: Một ứng dụng quản lý vật liệu xây dựng sẽ giúp tự động hóa các quy trình như nhập, xuất kho, kiểm kê và báo cáo, giảm bớt công việc thủ công, từ đó nâng cao hiệu suất làm việc và giảm thiểu sai sót.

Ứng dụng công nghệ trong quản lý: Hiện nay, việc áp dụng các giải pháp công nghệ vào quản lý đang là xu hướng tất yếu trong hầu hết các ngành công nghiệp. Xây dựng một ứng dụng quản lý vật liệu không chỉ giúp nâng cao hiệu quả mà còn giúp doanh nghiệp bắt kịp xu hướng số hóa, tăng khả năng cạnh tranh trên thị trường.

**9. Mục tiêu đề tài:**

- Quản lí được vật liệu xây dựng cho chủ nhà khi xây nhà và các công ty vật liệu xây dựng

- Đưa ra các báo cáo chi tiết

- Thực hiện được các chức năng như quản lý vật liệu, tính số lượng vật liệu….

**10. Tổng quan tình hình nghiên cứu liên quan đến đề tài:**

Trong những năm gần đây, việc ứng dụng công nghệ thông tin vào quản lý vật liệu xây dựng đã nhận được sự quan tâm lớn từ các doanh nghiệp và các nhà nghiên cứu. Nhiều hệ thống và ứng dụng quản lý vật liệu đã được phát triển với mục tiêu tối ưu hóa việc sử dụng tài nguyên, nâng cao hiệu quả hoạt động và giảm thiểu thất thoát.

Hệ thống quản lý kho hàng truyền thống: Trước đây, việc quản lý vật liệu xây dựng chủ yếu được thực hiện thủ công hoặc sử dụng các phần mềm quản lý kho đơn giản. Những hệ thống này chủ yếu giúp doanh nghiệp theo dõi số lượng tồn kho, quản lý nhập – xuất hàng, nhưng còn hạn chế trong việc phân tích dữ liệu và hỗ trợ ra quyết định.

Ứng dụng công nghệ trong quản lý vật liệu: Gần đây, nhiều giải pháp quản lý vật liệu xây dựng đã tích hợp các công nghệ hiện đại như IoT, dữ liệu lớn (Big Data) và trí tuệ nhân tạo (AI). Các nghiên cứu đã chứng minh rằng việc ứng dụng công nghệ này giúp tăng cường khả năng dự báo nhu cầu vật liệu, tự động hóa các quy trình nhập – xuất và theo dõi chính xác tình trạng vật liệu tại các công trình.

Phần mềm quản lý vật liệu trên thị trường: Hiện nay, có nhiều phần mềm chuyên dụng cho quản lý vật liệu xây dựng như SAP, Oracle hay các hệ thống ERP (Enterprise Resource Planning) tích hợp. Tuy nhiên, các giải pháp này thường đòi hỏi chi phí đầu tư lớn và phức tạp trong quá trình triển khai, không phù hợp với các doanh nghiệp vừa và nhỏ.

Mặc dù đã có nhiều nghiên cứu và sản phẩm ra đời, vẫn còn nhiều không gian cho các giải pháp tập trung vào sự đơn giản, dễ sử dụng và phù hợp với đặc thù của từng doanh nghiệp xây dựng, đặc biệt là các doanh nghiệp vừa và nhỏ. Đề tài "Xây dựng ứng dụng quản lý vật liệu xây dựng" hướng đến việc khắc phục những hạn chế này, mang đến một giải pháp hiệu quả, tối ưu và phù hợp với nhu cầu thực tế của các doanh nghiệp.

**11. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu, cách tiếp cận và phương pháp nghiên cứu:**

Đối tượng nghiên cứu:

Hệ thống quản lý vật liệu xây dựng, bao gồm các quy trình nhập – xuất – tồn kho và theo dõi vật liệu tại công trình.

Phạm vi nghiên cứu:

Ứng dụng quản lý vật liệu xây dựng trong các dự án vừa và nhỏ, tập trung vào việc tối ưu hóa quản lý nguồn lực, giảm thất thoát và nâng cao hiệu suất.

Cách tiếp cận:

Áp dụng mô hình quản lý vật liệu hiện đại và công nghệ thông tin để xây dựng ứng dụng, kết hợp các phương pháp tối ưu hóa quy trình.

Phương pháp nghiên cứu:

Phương pháp thu thập dữ liệu từ các doanh nghiệp xây dựng, phân tích quy trình quản lý hiện có và phát triển ứng dụng dựa trên các yêu cầu thực tiễn.

**12. Nội dung nghiên cứu và tiến độ thực hiện:**

12.1.Nội dung nghiên cứu (***trình bày dưới dạng đề cương nghiên cứu chi tiết***)

Đề tài "Xây dựng ứng dụng quản lý vật liệu xây dựng" sẽ tập trung vào các nội dung chính sau:

Phân tích yêu cầu hệ thống:

Nghiên cứu và thu thập yêu cầu từ các doanh nghiệp xây dựng, bao gồm các chức năng quản lý nhập – xuất – tồn kho, theo dõi sử dụng vật liệu tại công trình, và báo cáo dữ liệu.

Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến quản lý vật liệu, như lượng vật liệu tồn kho, thời gian giao hàng, và nhu cầu vật liệu trong các dự án.

Thiết kế hệ thống:

Xây dựng mô hình dữ liệu cho hệ thống quản lý vật liệu, bao gồm các thông tin về loại vật liệu, nhà cung cấp, công trình và các quy trình nhập – xuất – tồn.

Thiết kế giao diện người dùng thân thiện, dễ sử dụng, phù hợp với người quản lý kho và nhân viên công trình.

Phát triển ứng dụng:

Lập trình các chức năng quản lý nhập kho, xuất kho, kiểm tra tồn kho, theo dõi vật liệu trên từng công trình và tạo các báo cáo thống kê.

Tích hợp các công cụ hỗ trợ ra quyết định, giúp dự báo nhu cầu vật liệu cho các dự án tương lai.

Kiểm thử và triển khai:

Kiểm thử tính năng của ứng dụng để đảm bảo hoạt động ổn định và chính xác.

Triển khai ứng dụng thử nghiệm tại một số doanh nghiệp xây dựng, thu thập phản hồi từ người dùng.

Đánh giá và cải tiến:

Phân tích hiệu quả của ứng dụng sau khi triển khai, đo lường sự cải thiện trong quản lý vật liệu.

Đề xuất các phương án cải tiến để nâng cao hiệu suất và mở rộng quy mô của ứng dụng trong tương lai.

12.2. Tiến độ thực hiện

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Thời gian** | **Các nội dung, công việc**  **thực hiện** | **Sản phẩm** | **Người thực hiện** |
| 06 tháng | Tìm hiểu về framework NextJS, các API có thể sử dụng, postgresql, Severless | Key API , Google Cloud Store, Ứng dụng hoàn thiện | Đoàn Xuân Đông |

**13. Sản phẩm và khả năng ứng dụng:**

Sản phẩm:

Sản phẩm chính của đề tài là ứng dụng quản lý vật liệu xây dựng với các chức năng như quản lý nhập – xuất kho, kiểm tra tồn kho, theo dõi vật liệu tại các công trình, và tạo các báo cáo thống kê. Ứng dụng được thiết kế với giao diện thân thiện, dễ sử dụng, phù hợp cho các doanh nghiệp xây dựng vừa và nhỏ.

Ứng dụng cung cấp khả năng theo dõi thời gian thực về tình trạng vật liệu, giúp người quản lý có thể dễ dàng kiểm soát, đưa ra quyết định về việc nhập hàng và phân phối vật liệu.

Sản phẩm còn hỗ trợ chức năng dự báo nhu cầu vật liệu dựa trên lịch sử sử dụng và tiến độ các dự án, giúp tối ưu hóa việc mua sắm và giảm thiểu tình trạng thiếu hụt hoặc dư thừa vật liệu.

Khả năng ứng dụng:

Ứng dụng có khả năng triển khai rộng rãi tại các doanh nghiệp xây dựng với quy mô vừa và nhỏ, nơi mà việc quản lý vật liệu thường gặp khó khăn do thiếu các công cụ chuyên nghiệp.

Ứng dụng có thể tích hợp dễ dàng vào quy trình làm việc hiện tại của doanh nghiệp, hỗ trợ giảm bớt công việc thủ công, tăng hiệu suất và giảm sai sót trong quản lý vật liệu.

Ngoài ra, sản phẩm có thể mở rộng để tích hợp thêm các chức năng quản lý khác như quản lý nhân công, thiết bị, hay tiến độ thi công, giúp đồng bộ và tối ưu hóa toàn bộ quy trình quản lý xây dựng.

Với khả năng truy cập trên nhiều nền tảng (web, di động), ứng dụng phù hợp cho cả người quản lý tại văn phòng lẫn nhân viên tại công trường, giúp thông tin được cập nhật kịp thời và chính xác.

**14. Kinh phí thực hiện đề tài:**

Kinh phí thực hiện (đồng): 2.800.000 đồng (đối với các đề tài có nội dung thuộc nhóm ngành Kinh tế, Khoa học Xã hội và Nhân văn)/ hoặc 4.000.000 đồng (đối với các đề tài có nội dung thuộc nhóm ngành Kỹ thuật, Khoa học Tự nhiên)

Bằng chữ: Hai triệu tám trăm nghìn đồng chẵn/ hoặc Bốn triệu đồng chẵn

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Giảng viên hướng dẫn**  **đề tài**  (Ký, ghi rõ họ tên) |  | *Ngày 18 tháng 09 năm 2024*  **Sinh viên**  **chịu trách nhiệm chính**  (Ký, ghi rõ họ tên) |
| *Bình Dương, ngày …… tháng …… năm 201…*  **Lãnh đạo Khoa/Viện**  (Ký, ghi rõ họ tên) | | |

#### 