

TP. Hồ Chí Minh, ngày 20 tháng 11 năm 2024

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT TIỂU LUẬN TỐT NGHIỆP

1. **Tên đề tài:** Ứng dụng các công nghệ React, Spring Boot, Redis trong kiến trúc Microservice để xây dựng website bán nông sản trực tuyến.

2. **Sinh viên thực hiện:**

Họ tên:	Phạm Lê Đạt
MSSV:	21130022
Lớp:	DH21DTA
Khoa:	Công nghệ thông tin
Khóa:	2021-2025
Số điện thoại	0369092823

3. **Giảng viên hướng dẫn:** TS. Nguyễn Thị Phương Trâm.

4. **Phát biểu bài toán:**

- Trong bối cảnh nông nghiệp và thương mại điện tử ngày càng hội tụ, việc xây dựng một nền tảng trực tuyến giúp kết nối người tiêu dùng với các sản phẩm nông sản sạch và chất lượng trở thành nhu cầu thiết yếu. Tiểu luận này hướng đến việc áp dụng các công nghệ hiện đại như **React**, **Spring Boot**, **Redis** và kiến trúc **Microservice** để phát triển một **website bán nông sản trực tuyến**. Mục tiêu là tạo ra một hệ thống với **giao diện thân thiện, hiệu năng cao và dễ dàng mở rộng**, đáp ứng nhu cầu ngày càng tăng về nông sản sạch trong xã hội.

5. **Mục tiêu của đề tài:**

- Xây dựng một website bán nông sản trực tuyến với yêu cầu quản lý sản phẩm, người dùng, và đơn hàng trong một hệ thống có thể mở rộng và hiệu quả. Đảm bảo tốc độ truy vấn nhanh, hỗ trợ số lượng người dùng lớn, và khả năng mở rộng linh hoạt bằng cách áp dụng kiến trúc Microservices, sử dụng React cho frontend và Spring Boot cho backend, hệ thống sẽ được phân tách thành các dịch vụ độc lập, dễ mở rộng và bảo trì. Dùng Redis để cải thiện hiệu suất và giảm tải cho cơ sở dữ liệu.

6. **Nội dung của đề tài:**

Đề tài sẽ tập trung nghiên cứu và thực nghiệm các nội dung sau:

- Tìm hiểu thị trường thương mại điện tử trong lĩnh vực nông sản.

- Nghiên cứu các công nghệ:
 - Tìm hiểu về **React** để xây dựng giao diện người dùng (frontend): Nghiên cứu cách sử dụng React để phát triển giao diện người dùng động, bao gồm các component, state, props, và React Hooks. Tìm hiểu về React Router và tối ưu hóa hiệu suất với kỹ thuật như lazy loading và code splitting.
 - Nghiên cứu về **Spring Boot** cho việc phát triển backend, hỗ trợ xây dựng các dịch vụ RESTful API.
 - Nghiên cứu **Redis** để tối ưu hóa hiệu suất hệ thống: Sử dụng Redis cho caching dữ liệu, session management cho người dùng, và pub/sub để xử lý sự kiện bất đồng bộ, giảm tải cho hệ thống và cải thiện tốc độ truy vấn.
 - Kiến trúc **Microservice**: áp dụng kiến trúc Microservices phát triển các Microservices sử dụng Spring Boot, áp dụng Spring Cloud cho quản lý dịch vụ, bảo mật API với Spring Security, và kết nối các dịch vụ qua RESTful APIs hoặc GraphQL.
 - Vnpay cho việc thanh toán trực tuyến.
 - GHTK cho việc vận chuyển đơn hàng

7. Cơ sở khoa học và thực tiễn:

- Tiểu luận đã kết hợp những công nghệ tiên tiến: React, Spring Boot, Redis, kiến trúc Microservice nhằm tạo ra một nền tảng thương mại điện tử hiệu quả, thân thiện với người dùng và dễ dàng mở rộng.
- Qua đó, những công nghệ này đã được chứng minh trong nhiều ứng dụng thực tế, từ đó góp phần nâng cao hiệu suất và khả năng phục hồi của hệ thống, đồng thời đáp ứng nhu cầu phát triển trong tương lai.

8. Thời gian thực hiện:

Thời gian	Công việc
Tuần 1	Hoàn thiện đề cương, nghiên cứu các công nghệ sử dụng.
Tuần 2	Thiết kế tài liệu đặt tả, phân tích luồng sự kiện
Tuần 3	Thiết kế kiến trúc Microservice và API
Tuần 4, 5, 6	Tiến hành xây dựng hệ thống API
Tuần 7, 8, 9,10	Tiến hành xây dựng giao diện frontend
Tuần 11	Kiểm thử, xử lý lỗi

Tuần 12	Bảo mật và tối ưu hóa, hoàn thiện website
Tuần 13	Viết tài liệu hướng dẫn
Tuần 14	Hoàn thiện tất cả và chuẩn bị nộp tiểu luận

9. Sản phẩm của đề tài:

Các nội dung trong tài liệu báo cáo gồm có:

- Giới thiệu tổng quan về kiến trúc Microservice.
- Phân tích tổng quan về các công nghệ hỗ trợ: MySQL, React, Spring Boot vào việc phát triển website ứng dụng kiến trúc Microservice.
- Xây dựng một website bán nông sản trực tuyến đơn giản với các chức năng:

- **Chức năng người dùng:**

- Đăng nhập/Đăng kí/Đăng xuất.
- Quản lý tài khoản (Đổi mật khẩu, thay đổi thông tin)
- Tìm kiếm và lọc sản phẩm.
- Thêm sản phẩm vào giỏ hàng.
- Thanh toán đơn hàng,
- Xem danh mục và chi tiết sản phẩm.
- Xem và quản lý đơn hàng.
- Đánh giá, bình luận các sản phẩm đã mua.

- **Chức năng admin:**

- Quản lý sản phẩm (thêm, sửa, xóa).
- Quản lý đơn hàng (xem, cập nhật trạng thái, hủy).
- Quản lý tồn kho sản phẩm.
- Quản lý người dùng (phân quyền)
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng và triển khai hệ thống.

10. Tài liệu tham khảo:

- [1].Fahmi, M. N., & Others. (2018). **Redis in Large-Scale Applications: A Study on Performance Optimization and Scalability**. In *International Journal of Distributed Systems* (Vol. 9, Issue 4, pp. 123–134). Springer.
- [2].Kumar, A., & Sharma, V. (2020, November). **Spring Boot Framework for Microservices Architecture: A Comparative Review**. In *Proceedings of the International Conference on Software Engineering and Information Systems* (pp. 215–227). New York: ACM Press.

- [3].Patel, D., & Sharma, R. (2021, May). **Building High-Performance Web Applications Using ReactJS: Insights and Case Studies**. In *IEEE International Conference on Web Technologies* (pp. 85–92). Los Angeles: IEEE Xplore.
- [4].Nguyen, T. H., & Le, T. P. (2022, October). **Digital Transformation in Agriculture: The Role of E-commerce in Connecting Farmers to Markets**. In *Journal of Agricultural Economics and E-commerce* (Vol. 15, Issue 3, pp. 67–84). Singapore: Springer Nature Singapore.

Giảng viên hướng dẫn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Sinh viên thực hiện
(Ký và ghi rõ họ tên)