

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP NGÀNH CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Họ tên sinh viên: **Cao Ka Ka**

MSSV: 110120138

Lớp: DA20TTB

Khóa: 2020 - 2024

Tên đề tài: Nghiên cứu quy trình CI/CD trong GitHub Actions để tạo hệ thống đánh giá lập trình tự động cho sinh viên Công nghệ thông tin.

1. Mục tiêu của đồ án:

Nghiên cứu quy trình CI/CD và các tính năng được hỗ trợ trong GitHub Actions, tạo ra hệ thống đánh giá lập trình tự động, hỗ trợ sinh viên Công nghệ thông tin học tập và thi đấu.

2. Nội dung thực hiện:

- Tìm hiểu về quy trình CI/CD.
- Tìm hiểu các phương pháp kiểm tra và đánh giá chất lượng mã nguồn.
- Tìm hiểu các tính năng của GitHub Actions.
- Tìm hiểu về GitHub REST API.
- Vận dụng các kiến thức trên để thiết kế và xây dựng hệ thống LMS đánh giá lập trình tự động dựa trên nền tảng GitHub.

3. Phương pháp thực hiện:

Phương pháp nghiên cứu lý thuyết:

- Nghiên cứu các tài liệu về quy trình CI/CD.
- Nghiên cứu các tài liệu về phương pháp kiểm tra và đánh giá chất lượng mã nguồn.
- Nghiên cứu các tài liệu về tính năng của GitHub Actions.
- Nghiên cứu các tài liệu về GitHub REST API.
- Nghiên cứu các tài liệu cần thiết về thiết kế và xây dựng website.

Phương pháp thực nghiệm:

- Xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu và kiến trúc hệ thống.
- Cài đặt các nền tảng và công cụ cần thiết.
- Từng bước phát triển các tính năng và giao diện cho hệ thống.
- Kiểm thử và triển khai.

4. Bố cục đồ án:

Chương 1: Đặt vấn đề

- Lý do chọn đề tài.
- Mục tiêu nghiên cứu.
- Nội dung nghiên cứu.
- Phạm vi và đối tượng nghiên cứu.
- Phương pháp nghiên cứu.

Chương 2: Cơ sở lý thuyết

- Tổng quan về CI/CD.
- Các phương pháp kiểm tra và đánh giá chất lượng mã nguồn.
- Tìm hiểu về GitHub Actions.
- Tìm hiểu về GitHub REST API.
- Cơ sở lý thuyết các công nghệ xây dựng trang web.

Chương 3: Hiện thực hoá nghiên cứu

- Xây dựng mô hình cơ sở dữ liệu và kiến trúc hệ thống.
- Cài đặt các nền tảng và công cụ cần thiết.
- Xây dựng máy chủ và thiết kế API.
- Tích hợp GitHub API vào hệ thống
- Xây dựng giao diện và chức năng phía người dùng.
- Xây dựng giao diện và chức năng phía Admin.
- Kết nối các thành phần và hoàn thiện.
- Kiểm thử và triển khai.

Chương 4: Kết quả nghiên cứu

Đánh giá và phân tích kết quả của quá trình nghiên cứu và triển khai dự án.

Chương 5: Kết luận và hướng phát triển

- Kết luận: tổng kết lại những điểm chính và kết luận của đề án sau quá trình nghiên cứu và triển khai.
- Hướng phát triển: xem xét những hướng phát triển tiềm năng và đề xuất cho dự án trong tương lai.

5. Tài liệu tham khảo:

[1] Iddon, Callum, Nasser Giacaman, and Valerio Terragni. "GradeStyle: GitHub-integrated and automated assessment of Java code style." 2023 IEEE/ACM 45th International Conference on Software Engineering: Software Engineering Education and Training (ICSE-SEET). IEEE, 2023.

[2] Chandrasekara, Chaminda, et al. "Introduction to github actions." Hands-on GitHub actions: implement CI/CD with GitHub action workflows for your applications (2021): 1-8.

[3] GitHub Docs, "GitHub REST API Documentation" [Online]. Available: <https://docs.github.com/en/rest>

[4] GitHub Docs, "GitHub Actions Documentation" [Online]. Available: <https://docs.github.com/en/actions>

6. Kế hoạch thực hiện đồ án:

Tuần	Từ ngày - đến ngày	Công việc thực hiện	Ghi chú
1	Từ ngày 22/4/2024 đến ngày 28/4/2024	<ul style="list-style-type: none">- Xây dựng đề cương chi tiết- Tìm hiểu quy trình CI/CD- Tìm hiểu workflow của GitHub Actions- Tìm hiểu các phương pháp kiểm tra (Unit Test) và đánh giá chất lượng mã nguồn- Báo cáo tiến độ	Cao Ka Ka

2	Từ ngày 29/4/2024 đến ngày 5/5/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết kế mô hình cơ sở dữ liệu - Thiết kế kiến trúc hệ thống - Cài đặt môi trường và các công cụ cần thiết - Báo cáo tiến độ 	Cao Ka Ka
3	Từ ngày 06/5/2024 đến ngày 12/5/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu React để thiết kế giao diện - Tìm hiểu thư viện Shadcn/ui để tạo các thành phần giao diện - Thiết kế một số giao diện phía người dùng (Đăng nhập, Trang chủ, Khoá học) - Viết báo cáo - Báo cáo tiến độ 	Cao Ka Ka
4	Từ ngày 13/5/2024 đến ngày 19/5/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo cơ sở dữ liệu sử dụng MySQL - Nghiên cứu GitHub REST API, xây dựng máy chủ NodeJS để lắng nghe các sự kiện từ GitHub và lưu trữ vào CSDL - Phát triển các API cho hệ thống - Viết báo cáo - Báo cáo tiến độ 	Cao Ka Ka
5	Từ ngày 20/5/2024 đến ngày 26/5/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Phát triển các giao diện phía quản trị (Quản lý khoá học, Quản lý bài tập) - Kết nối đến các API và xử lý - Viết báo cáo - Báo cáo tiến độ 	Cao Ka Ka
6	Từ ngày 27/5/2024 đến ngày 2/6/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếp tục phát triển giao diện phía người dùng (Bài tập, Cuộc thi) - Kết nối đến các API, xử lý việc truy cập khoá học, nộp bài tập, xử lý dữ liệu cuộc thi (Thao tác trực tiếp trên giao diện LMS) - Viết báo cáo - Báo cáo tiến độ 	Cao Ka Ka

7	Từ ngày 03/6/2024 đến ngày 9/6/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Xử lý dữ liệu khi sinh viên commit qua Git CLI (Thao tác thông qua dòng lệnh) - Thêm các tính năng phía người dùng (Chat, Thống kê, Được đánh dấu) - Thêm các tính năng phía quản trị (Quản lý học viên, Quản lý cuộc thi, Lịch sử thao tác) - Viết báo cáo - Báo cáo tiến độ 	Cao Ka Ka
8	Từ ngày 10/6/2024 đến ngày 16/6/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thiện các tính năng cần thiết cho hệ thống - Tối ưu hoá trải nghiệm người dùng - Viết báo cáo - Báo cáo tiến độ 	Cao Ka Ka
9	Từ ngày 17/6/2024 đến ngày 23/6/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Kiểm thử và sửa lỗi - Viết các tài liệu hướng dẫn cho trang web - Viết báo cáo - Báo cáo tiến độ 	Cao Ka Ka
10	Từ ngày 24/6/2024 đến ngày 30/6/2024 Và 3 ngày cuối cùng: Từ ngày 1/7/2024 đến ngày 3/7/2024	<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu Docker - Sử dụng Docker, triển khai hệ thống lên các nền tảng điện toán đám mây - Hoàn thiện báo cáo 	Cao Ka Ka

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN

Trà Vinh, ngày 6 tháng 5 năm 2024
SINH VIÊN THỰC HIỆN