Thiết kế, triển khai, vận hành ứng dụng quyên góp cộng đồng theo mô hình microservices trên nền tảng điện toán đám mây sử dụng công cụ Kubernetes.

# Phân tích tiêu đề:

* **Thiết kế, triển khai, vận hành:** Đề tài tập chung vào việc thiết kế (design) hệ thống, triển khai ứng dụng (deploy) trên môi trường thực tế (production), vận hành hệ thống (operate) tối ưu hóa về khả năng mở rộng (scalability), tính khả dụng (high availability) và chi phí duy trì.
* **Ứng dụng quyên góp:** là ứng dụng cho phép người dùng (user) quyên góp 1 khoản tiền nhỏ cho một cá nhân, dự án,...
* **Microservices:** là phương pháp thiết kế phần chia dự án thành những phần nhỏ, độc lập. Nó phù hợp với xu hướng pháp triển phần mềm hiện đại, tối ưu hóa chi phí, nâng cao chất lượng sản phẩm khi so với phương pháp monolithic cổ điển.
* **Nền tảng điện toán đám mây:** Hay gọi là cloud là nền tảng cung cấp dịch vụ điện toán dựa trên công nghệ ảo hóa (virtualization), thông qua môi trường internet. Dịch vụ được sử dụng để triển khai đề tài là Google Cloud Platform (GCP).
* **Kubernetes:** Hay còn gọi là K8s là công cụ mã nguồn mở (open-source) dùng để triển khai các ứng dụng microservice thông qua công nghệ containerization trên môi trường cloud.

# Thông tin:

* Sinh viên: Vũ Hoàng Nam
* Mã Sinh Viên: 11202690
* Giáo viên hướng dẫn: Nguyễn Thị Thanh Hương

# 

# Mục lục dự kiến:

* Chương 1: Lý thuyết
  + 1.1 Lý thuyết về Microservices
    - 1.1.1 Microservices là gì
    - 1.1.2 Tại sao lại là Microservices?
    - 1.1.3 Vận dụng CI/CD
  + 1.2 Lý thuyết về Cloud
    - 1.2.1 Cloud là gì?
    - 1.2.2 Tại sao lại là Cloud?
    - 1.2.3 Về Google Cloud Platform
    - 1.2.4 Google Cloud Platform cơ bản
  + 1.3: Lý thuyết về Kubernetes
    - 1.3.1 Containerization là gì?
    - 1.3.2 Kubernetes là gì
    - 1.3.3 Kubernetes cơ bản
* Chương 2: Phân tích thiết kế
  + 2.1 Thiết kế ứng dụng
    - 2.1.1 Yêu cầu ứng dụng quyên góp cộng đồng
    - 2.1.2 Xác định yêu cầu thiết kế
    - 2.1.3 Phân tích lựa chọn công nghệ lỗi
    - 2.1.4 Những công nghệ tích hợp
  + 2.2 Phân tích mô hình microservices
    - 2.2.1 Thiết kế mô hình microservices
    - 2.2.2 Thiết kế mô hình CI/CD
    - 2.2.3 Cách mô hình microservices vận hành
    - 2.2.4 Đánh giá mô hình
  + 2.3 Triển khai ứng dụng trên Cloud
    - 2.3.1 Quy trình triển khai
    - 2.3.2 Vấn đề về scalability
    - 2.3.2 Vấn đề về high availability
    - 2.3.3 Vấn đề về security
    - 2.3.4 Những vấn đề khác
* Chương 3: Kết quả đề tài
  + 3.1 Kết quả thiết kế, triển khai, vận hành ứng dụng
  + 3.2. Đánh giá hiệu năng và chi phí
    - 3.2.1 Báo cáo hiệu năng
    - 3.2.2 Báo cáo chi phí vận hành
    - 3.2.3 So sánh và đánh giá