**Mô tả:**

**Hệ thống:** Ứng dụng quản lý dự án Agile

**Yêu cầu:**

1. **Thiết kế mô hình dữ liệu:**
   1. Thiết kế mô hình dữ liệu cho hệ thống quản lý dự án Agile bao gồm các bảng:
      1. projects: Lưu trữ thông tin dự án (mã dự án, tên dự án, mô tả, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, ...)
      2. tasks: Lưu trữ thông tin nhiệm vụ (mã nhiệm vụ, tên nhiệm vụ, mô tả, ngày bắt đầu dự kiến, ngày kết thúc dự kiến, trạng thái, ...)
      3. users: Lưu trữ thông tin người dùng (mã người dùng, tên người dùng, email, ...)
      4. teams: Lưu trữ thông tin nhóm (mã nhóm, tên nhóm, ...)
      5. members: Lưu trữ thông tin thành viên trong nhóm (mã thành viên, mã nhóm, ...)
      6. assignments: Lưu trữ thông tin phân công nhiệm vụ (mã phân công, mã nhiệm vụ, mã thành viên, ngày bắt đầu thực tế, ngày kết thúc thực tế, ...)
   2. Mô tả mối quan hệ giữa các bảng và giải thích tính hợp lý của mô hình dữ liệu được thiết kế.
2. **Phát triển API:**
   1. Viết API theo phong cách RESTful, tuân thủ các nguyên tắc thiết kế API RESTful tốt nhất.
   2. Sử dụng versioning cho API để đảm bảo khả năng tương thích ngược.
   3. Viết documentation đầy đủ cho API bao gồm mô tả endpoint, tham số, trả về và mã lỗi.
   4. Triển khai API trên một nền tảng cloud phù hợp (ví dụ: AWS, GCP).
3. **Chức năng API:**
   1. **Quản lý dự án:**
      1. Cung cấp API endpoint để tạo, chỉnh sửa, xóa và lấy thông tin dự án.
      2. Hỗ trợ quản lý các giai đoạn của dự án (planning, development, testing, deployment).
      3. Cho phép tạo bảng Kanban để trực quan hóa tiến độ dự án.
   2. **Quản lý nhiệm vụ:**
      1. Cung cấp API endpoint để tạo, chỉnh sửa, xóa và lấy thông tin nhiệm vụ.
      2. Hỗ trợ phân cấp nhiệm vụ (nhiệm vụ con, nhiệm vụ cha).
      3. Cho phép đánh giá mức độ ưu tiên của nhiệm vụ.
   3. **Quản lý người dùng:**
      1. Cung cấp API endpoint để tạo, chỉnh sửa, xóa và lấy thông tin người dùng.
      2. Hỗ trợ xác thực tài khoản người dùng bằng email và mật khẩu.
      3. Cho phép người dùng thay đổi mật khẩu.
   4. **Quản lý nhóm:**
      1. Cung cấp API endpoint để tạo, chỉnh sửa, xóa và lấy thông tin nhóm.
      2. Cho phép quản lý thành viên trong nhóm.
   5. **Quản lý phân công nhiệm vụ:**
      1. Cung cấp API endpoint để phân công nhiệm vụ cho thành viên.
      2. Cho phép theo dõi tiến độ hoàn thành nhiệm vụ của từng thành viên.
4. **Tính năng nâng cao:**
   1. **Tính năng cộng tác:**
      1. Cho phép người dùng bình luận, thích và phản hồi trên các nhiệm vụ.
      2. Hỗ trợ tính năng chat trực tuyến giữa các thành viên trong nhóm.
   2. **Tích hợp với các công cụ khác:**
      1. Tích hợp với các công cụ quản lý phiên bản code (ví dụ: Git).
      2. Tích hợp với các công cụ quản lý issue (ví dụ: Jira).
   3. **Phân tích dữ liệu:**
      1. Cung cấp các báo cáo về tiến độ dự án, hiệu suất của thành viên, ...
      2. Sử dụng các biểu đồ và đồ thị để trực quan hóa dữ liệu.
   4. **Thông báo:**
      1. Gửi thông báo cho người dùng khi có cập nhật mới về dự án, nhiệm vụ hoặc phân công.

**Lưu ý:**

* Đề bài này yêu cầu sinh viên có kiến thức sâu về thiết kế API, cơ sở dữ liệu và các nguyên tắc của phát triển phần mềm.
* Sinh viên có thể sử dụng bất kỳ ngôn ngữ lập trình và framework nào phù hợp (ví dụ: Node.js, Python, Java, ...).
* Sinh viên cần chú trọng đến việc tối ưu hóa hiệu suất của API và đảm bảo tính bảo mật của dữ liệu.