### **Phân tích yêu cầu (Requirements)**

1. **Bài Toán Cần Giải Quyết**

- Vấn đề chính: Xây dựng một trò chơi Snake (rắn săn mồi) đơn giản nhưng hấp dẫn, giúp người chơi giải trí và rèn luyện khả năng phản xạ.

1. **Đối tượng người dùng:**
2. Người chơi phổ thông: Muốn giải trí với một game đơn giản, dễ chơi.
3. Người học lập trình: Muốn nghiên cứu cách triển khai game bằng Python và Pygame.
4. Trẻ em: Có thể chơi để rèn luyện tư duy logic và điều khiển.
5. **Tính Cần Thiết và Mục Tiêu Của Dự Án**
6. Tính cần thiết

- Giải trí đơn giản: Game Snake là một trò chơi cổ điển, dễ tiếp cận, phù hợp với mọi lứa tuổi.

- Hỗ trợ học lập trình: Dự án này giúp người mới học OOP và Pygame hiểu cách xây dựng một ứng dụng hoàn chỉnh.

1. Mục tiêu

- Mục tiêu chính: Tạo ra một game Snake hoạt động mượt mà, có tính tương tác cao.

1. **Các Tính Năng Chính Người Dùng Cần**
2. Tính năng cốt lõi

- Điều khiển rắn di chuyển:

- Sử dụng phím mũi tên (↑, ↓, ←, →) để điều hướng.

- Tránh va chạm vào thân rắn hoặc tường (nếu bật chế độ wall mode).

- Hệ thống tính điểm:

+ Mỗi lần ăn thức ăn, rắn dài thêm và điểm tăng.

+ Tạo thức ăn ngẫu nhiên:

+ Thức ăn xuất hiện ở vị trí ngẫu nhiên, không trùng với thân rắn.

1. Tính năng tùy chỉnh

- Menu cài đặt:

- Thay đổi màu sắc rắn (6 màu tùy chọn).

- Thay đổi hình dạng đầu rắn (vuông, tròn, mũi tên).

- Bật/tắt chế độ tường (wall mode).

- Thay đổi kích thước màn hình (Small, Medium, Large).

- Xử lý va chạm:

+ Game over nếu rắn đâm vào tường (nếu wall mode bật) hoặc tự cắn vào thân.

+ Cho phép chơi lại (Restart) hoặc thoát game.

1. **Sơ đồ Use Case để mô hình hóa tương tác người dùng.**

