**PHẦN I: MỞ ĐẦU**

1. **Giới thiệu**

Game "Con Rắn" là một trò chơi cổ điển đã xuất hiện từ rất lâu và từng rất phổ biến trên các thiết bị di động đời cũ. Trong khuôn khổ đồ án môn học, nhóm đã quyết định xây dựng lại trò chơi này với một số cải tiến mới như đồ họa hiện đại hơn và đặc biệt là bổ sung chế độ 2 người chơi để tăng tính tương tác và hấp dẫn.

Mục tiêu của đồ án là giúp sinh viên rèn luyện và áp dụng các kiến thức đã học về lập trình, cấu trúc dữ liệu, xử lý đồ họa 2D và tư duy logic để phát triển một trò chơi hoàn chỉnh từ ý tưởng đến sản phẩm thực tế.

1. **Ý tưởng đề tài**

Trò chơi xoay quanh việc người chơi điều khiển một (hoặc hai) con rắn di chuyển trên màn hình để ăn thức ăn và tránh va chạm. Mỗi lần ăn được thức ăn, con rắn sẽ dài ra và người chơi sẽ được cộng điểm. Nếu con rắn va chạm vào tường hoặc vào chính thân mình (hoặc rắn đối phương trong chế độ 2 người), trò chơi sẽ kết thúc.

Phiên bản được phát triển bao gồm:

**Chế độ Thông thường**: Người chơi điều khiển một con rắn và cố gắng ghi điểm cao nhất có thể.

**Chế độ có vật cản**: Bản đồ sẽ có thêm các chướng ngại vật cố định làm tăng độ khó. Người chơi không chỉ phải tránh thân rắn mà còn phải tránh các vật cản trên bản đồ.

**Chế độ tốc độ cao**: Rắn sẽ di chuyển với tốc độ cố định và nhanh hơn so với chế độ thông thường. Tốc độ này không thay đổi trong suốt quá trình chơi, tạo ra nhịp độ nhanh và đòi hỏi phản xạ tốt từ người chơi. Đây là chế độ phù hợp cho những người thích thử thách cao ngay từ đầu.

1. **Mô tả tính năng**

**3.1: Menu chính**

- Giao diện đơn giản, dễ thao tác

**-** Gồm các lựa chọn:

+ Chế độ thông thường.

+ Chế độ vật cản.

+ Chế độ tốc độ cao.

**3.2: Giao diện trong game**

- Hiển thị rắn, mồi, vật cản (nếu có), điểm số hiện tại.

- Cập nhật liên tục khi ăn mồi theo thời gian thực.

- Giao diện tối giản, trực quan

**3.3: Chế độ thông thường**

- Đây là chế độ cơ bản và mặc định của trò chơi.

- Rắn di chuyển với tốc độ ổn định, dễ kiểm soát.

- Người chơi điều khiển cho rắn di chuyển để ăn mồi và ghi điểm.

- Mỗi khi ăn mồi, rắn sẽ dài ra thêm một đoạn.

- Game sẽ kết thúc nếu:

+ Rắn va vào tường.

+ Rắn va vào chính thân mình.

- Game sẽ thích hợp cho người mới chơi để làm quen khi qua chế độ khó hơn .

**3.4: Chế độ có vật cản**

- Bản đồ chứa các chướng ngại vật cố định.

- Rắn phải tránh va chạm vào vật cản ngoài việc tránh tường và thân mình.

-Vật cản được bố trí ngẫu nhiên hoặc cố định tuỳ màn chơi.

**3.5: Chế độ tốc độ cao**

- Rắn di chuyển nhanh ngay từ đầu.

- Tạo cảm giác hồi hộp, thử thách phản xạ của người chơi.

- Game kết thúc nhanh nếu không làm chủ được tốc độ hoặc va chạm vào thân mình.

**3.6: Chế độ 2 người chơi**

- Hỗ trợ 2 người chơi sẽ chơi trên cùng một bàn phím.

+ Người chơi 1: sử dụng phím **A W S D** để di chuyển con rắn.

+ Người chơi 2: sử dụng phím để di chuyển con rắn.

* Mỗi người điều khiển một con rắn riêng
* Áp dụng cho các chế độ: Thông thường, Vật cản, Tốc độ cao