**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI**

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ BÁCH KHOA HÀ NỘI**



**SV (nhóm) thực hiện:** CTY TNHH BA THANG TAO

**MSSV:**

**Lớp:**

**GVHD:**

**BÁO CÁO THỰC TẬP CHUYÊN ĐỀ**

**LẬP TRÌNH GAME “RẮN SĂN MỒI”**

**Hà Nội, tháng........năm 20...**



**Hà Nội, tháng........năm 20...**

**BÁO CÁO THỰC TẬP CHUYÊN ĐỀ**

**LẬP TRÌNH GAME “RẮN SĂN MỒI”**

**BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI**

**TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ BÁCH KHOA HÀ NỘI**

**KẾ HOẠCH THỰC TẬP**

**Danh sách thành viên nhóm:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Họ và tên** | **Điện thoại** | **Ghi chú** |
| 1 | Phùng Mạnh Hùng |  |  |
| 2 | Nguyễn Doanh Nghiệp |  |  |
| 3 | Mai Triệu Phú |  |  |

**1. Nội dung thực tập: Lập trình game “Rắn săn mồi”**

**2. Nhiệm vụ cá nhân:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Họ và tên** | **Nhiệm vụ** | **Ghi chú** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**3. Kế hoạch chi tiết**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Buổi/ngày thực hiện** | **Công việc** | **Kết quả đạt được *(theo tỷ lệ %)*** | **Ghi chú** |
| B.1/ | **Khảo sát hệ thống**  **Phân tích yêu cầu hệ thống** | 20% |  |
| B.2/ |  |  |  |
| B.3/ |  |  |  |
| B.4/ |  |  |  |
| B.5/ |  |  |  |
| B.6/ |  |  |  |
|  |  |  |  |

*Hà Nội, ngày tháng năm 20*

**Xác nhận của GV hướng dẫn Trưởng nhóm**

*(ký, ghi rõ họ và tên) (ký, ghi rõ họ và tên)*

Contents

[CHƯƠNG II. GIỚI THIỆU BÀI TOÁN 6](#_Toc187141716)

[1.Giới thiệu game rắn săn mồi 6](#_Toc187141717)

[1.1.Lối chơi 6](#_Toc187141718)

[1.2.Đặc điểm nổi bật 6](#_Toc187141719)

[1.3.Đồ họa và giao diện: 7](#_Toc187141720)

[1.4.Chế độ chơi linh hoạt: 7](#_Toc187141721)

[Có thể điều chỉnh tốc độ rắn để phù hợp với kỹ năng của từng người chơi. 7](#_Toc187141722)

[1.5.Ý nghĩa và trải nghiệm 7](#_Toc187141723)

[1.6.Lý do nên chơi Snake Game 7](#_Toc187141724)

[2.Mô tả bài toán 7](#_Toc187141725)

[CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH YÊU CẦU HỆ THỐNG 8](#_Toc187141726)

[1. Yêu cầu chức năng: 8](#_Toc187141727)

[2. Yêu cầu phi chức năng: 8](#_Toc187141728)

[3. Phạm vi 8](#_Toc187141729)

[Use case diagrams 8](#_Toc187141730)

[1.1 Xác định các actor: 8](#_Toc187141731)

[1.2 Xác định các use case: 8](#_Toc187141732)

[CHƯƠNG VI. PHÂN TÍCH HOẠT ĐỘNG HỆ THỐNG 13](#_Toc187141733)

[1.Biểu đồ hoạt động 13](#_Toc187141734)

[1.1 Các nghiệp vụ cơ bản: 13](#_Toc187141735)

[1.2 Tên biểu đồ:Khởi tạo 13](#_Toc187141736)

[1.3 Tên biểu đồ:Di chuyển 14](#_Toc187141737)

[2. Biểu đồ lớp class 15](#_Toc187141738)

[2.1 Phương thức 15](#_Toc187141739)

[3. Biểu đồ tuần tự 16](#_Toc187141740)

[3.1. Bắt đầu 16](#_Toc187141741)

[3.2.Di chuyển 17](#_Toc187141742)

[GIAO DIỆN GAME 17](#_Toc187141743)

[Giao diện khi khởi động game 17](#_Toc187141744)

[Giao diện đếm ngược khi nhấn Enter 18](#_Toc187141745)

[Giao diện khi rắn chết 18](#_Toc187141746)

**NỘI DUNG**

**CHƯƠNG I:KHẢO SÁT HỆ THỐNG**

1.1 Mô tả về **môi trường hoạt động**, môi trường hoạt động được chia thành 4 giai đoạn như: phát triển ,kiểm thử, triển khai và sản xuất.

**Môi trường phát triển**: ngôn ngữ lập trình được sử dụng bao gồm C Shap. Các framework được sử dụng như: Rational Rose công cụ phát triển chủ yếu Visual Studio.

Trong **môi trường kiểm thử**, các công cụ như Selenium được sử dụng để kiểm thử giao diện người dùng tự động, và PyTest hoặc PHPUnit để kiểm thử unit và integration.

Khi **triển khai**, trang web được lưu trữ trên dịch vụ cloud AWS với hệ điều hành Linux (Ubuntu) cho máy chủ. Nginx được sử dụng làm web server để phục vụ trang web, trong khi MySQL quản lý cơ sở dữ liệu tin tức.

Trong **môi trường sản xuất**, của game "Rắn săn mồi" bao gồm các công cụ và nền tảng cần thiết để phát triển, thử nghiệm và triển khai trò chơi. Đây là những yếu tố đảm bảo game hoạt động ổn định, hiệu quả và đáp ứng nhu cầu người dùng.

Game "**Rắn săn mồi**" là một trò chơi nhẹ nhàng, dễ triển khai, phù hợp với nhiều loại môi trường hoạt động khác nhau, từ máy tính cá nhân đến thiết bị di động. Đây là trò chơi lý tưởng để giải trí ngắn hạn với yêu cầu tài nguyên thấp.

# CHƯƠNG II. GIỚI THIỆU BÀI TOÁN

## 1.Giới thiệu game rắn săn mồi

- Game Rắn săn mồi (Snake Game) là một trò chơi điện tử cổ điển, đơn giản nhưng đầy thú vị và cuốn hút. Người chơi điều khiển một chú rắn di chuyển trên màn hình để săn tìm thức ăn. Mỗi lần ăn được thức ăn, rắn sẽ dài hơn và người chơi được cộng điểm. Mục tiêu là đạt được điểm số cao nhất có thể, nhưng hãy cẩn thận! Trò chơi sẽ kết thúc nếu rắn va vào tường hoặc chính cơ thể của mình.

## 1.1.Lối chơi

- Người chơi sẽ điều khiển một chú rắn di chuyển trong một không gian giới hạn để săn tìm thức ăn. Khi ăn được thức ăn, rắn sẽ:

- Dài hơn theo mỗi lần ăn.

- Cộng thêm điểm vào tổng điểm của người chơi.

- Tuy nhiên, thử thách thực sự nằm ở việc rắn sẽ ngày càng dài, khiến việc điều khiển trở nên khó khăn hơn. Trò chơi kết thúc nếu rắn:

- Va vào biên giới của màn hình (tùy chế độ chơi).

- Tự va vào chính cơ thể mình.

- Mục tiêu chính của game là đạt được điểm số cao nhất có thể.

## 1.2.Đặc điểm nổi bật

- Lối chơi cuốn hút, thử thách cao:

- Game mang tính chất giải trí đơn giản nhưng yêu cầu khả năng phản xạ nhanh và sự tập trung cao độ.

- Độ khó tăng dần theo thời gian, làm người chơi luôn cảm thấy hào hứng mỗi lần thử lại.

- Phù hợp với mọi lứa tuổi:

- Bất kể bạn là trẻ em, thanh niên hay người lớn tuổi, game đều dễ hiểu và tạo niềm vui.

## 1.3.Đồ họa và giao diện:

- Tối giản nhưng bắt mắt, tập trung vào trải nghiệm chơi thay vì các yếu tố phức tạp.

- Game dễ dàng điều chỉnh cho phù hợp với cả các thiết bị di động, máy tính bảng và desktop.

## 1.4.Chế độ chơi linh hoạt:

- Tùy chọn vượt biên hoặc chạm biên kết thúc game.

## Có thể điều chỉnh tốc độ rắn để phù hợp với kỹ năng của từng người chơi.

## 1.5.Ý nghĩa và trải nghiệm

- Game Rắn săn mồi không chỉ mang lại niềm vui, mà còn giúp người chơi:

- Rèn luyện khả năng phản xạ nhanh.

- Phát triển kỹ năng tư duy, lên kế hoạch di chuyển hợp lý để tránh va chạm.

- Giảm căng thẳng nhờ những phút giây giải trí ngắn hạn.

## 1.6.Lý do nên chơi Snake Game

- Dễ dàng tham gia ngay mà không cần tài khoản hay hướng dẫn phức tạp.

- Có thể chơi ở bất kỳ đâu, bất kỳ lúc nào, ngay cả khi không có kết nối internet.

- Là một phần hoài niệm đáng yêu của những năm tháng trước đây, đồng thời vẫn giữ được sức hút đối với thế hệ trẻ hiện nay.

## 2.Mô tả bài toán

Đầu vào:

* Kích thước lưới chơi (n x m).
* Vị trí ban đầu của rắn và thức ăn.
* Các thao tác điều khiển: lên, xuống, trái, phải.

Yêu cầu:

* Rắn di chuyển theo hướng người chơi điều khiển.
* Khi rắn ăn thức ăn:
* Tăng độ dài rắn.
* Sinh thức ăn mới tại vị trí trống.
* Trò chơi kết thúc nếu:
* Rắn va vào tường hoặc chính nó.

Đầu ra:

* Trạng thái trò chơi: "tiếp tục" hoặc "kết thúc".
* Cập nhật vị trí rắn và thức ăn sau mỗi lượt.
* Điểm số dựa trên số lượng thức ăn đã ăn.

Cập nhật vị trí đầu và thân của rắn mỗi khi người chơi điều khiển.

# CHƯƠNG III. PHÂN TÍCH YÊU CẦU HỆ THỐNG

## Yêu cầu chức năng:

## 2. Yêu cầu phi chức năng:

## 3. Phạm vi

## Use case diagrams

### 1.1 Xác định các actor:

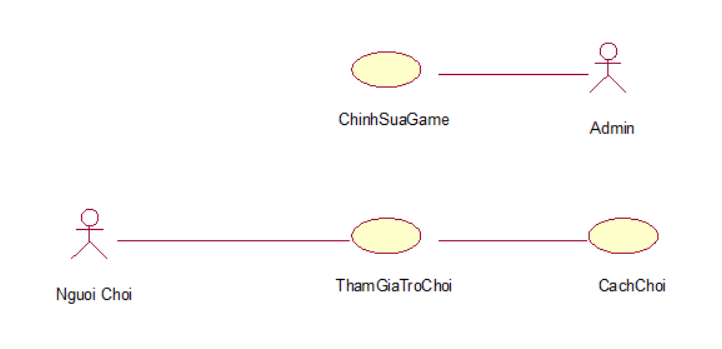
**Ai sẽ là người sử dụng hệ thống này?**

* **Admin:** Trực tiếp quản lý game .
* **Người dùng:** Người chơi.

### 1.2 Xác định các use case:

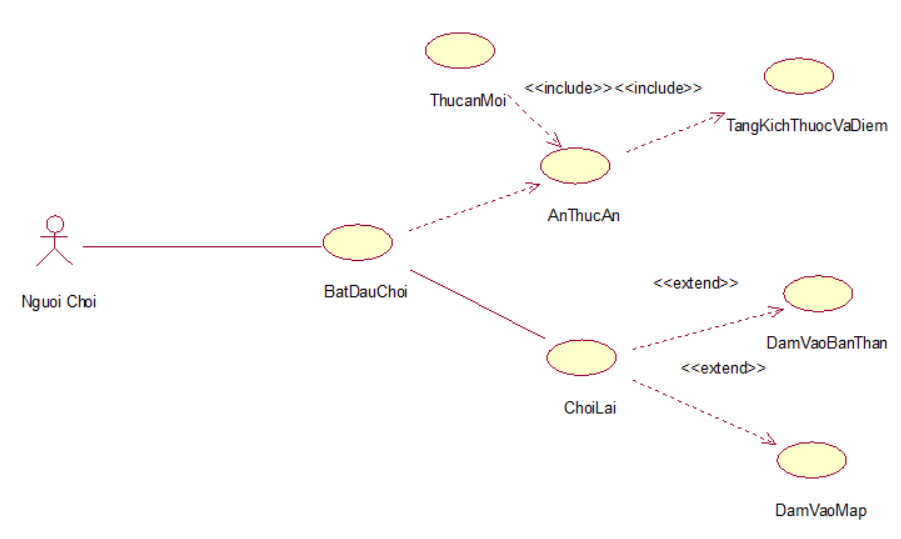
* **Đối với Admin**
* **Quản lý game**
  + - Chỉnh sửa game, cập nhật, sửa lỗi trong game
* **Đối với Người dùng**
* **Tham gia trò chơi**

1.3 Biểu đồ use case

****

Hình 1.3.1 Biểu đồ use case tổng quát

1.5 Mô tả cách chơi



Hình 1.5.1 Mô tả cách chơi

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use case | Bắt đầu chơi |
| Tên actor | Người dùng |
| Mức | 1 |
| Điều kiện | Người chơi ấn phím Enter để bắt đầu chơi |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Đảm bảo thành công |  |
| Kích hoạt |  |
| **Hành động tác nhân** | **Phản ứng hệ thống** |
| Người chơi yêu cầu nhiệm vụ |  |

Bảng 1.5.1 Đặc tả use case mô tả cách chơi

* Kịch bản nhiệm vụ

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use case | Ăn thức ăn |
| Tên actor |  |
| Mức | 2 |
| Điều kiện | Người chơi điều kiển rắn ăn thức ăn |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Đảm bảo thành công | Người chơi hoàn thành đúng yêu cầu |
| Kích hoạt | Người dùng bắt đầu chơi |
| **Hành động tác nhân** | **Phản ứng hệ thống** |
| Người chơi tiến hành chơi | 1. Rắn ăn được thức ăn 2. Tăng điểm và kích thức 3. Xuất hiện thức ăn mới |

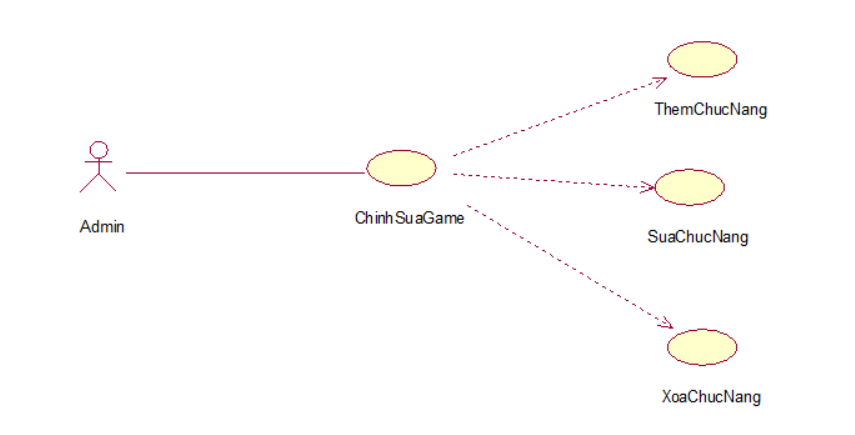
Bảng 1.5.2 Kịch bản nhiệm vụ

* Kịch bản chơi lại

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use case | Nhiệm vụ thất bại |
| Tên actor |  |
| Mức | 2 |
| Điều kiện | Người chơi điều kiển rắn đâm vào bản thân hoặc ranh giới MAP |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Đảm bảo thành công | Người chơi không hoàn thành nhiệm vụ được giao bởi NPC |
| Kích hoạt |  |
| **Hành động tác nhân** | **Phản ứng hệ thống** |
| Người chơi không hoàn thành nhiệm vụ |  |

Bảng 1.5.3 Kịch bản chơi lại

1.6 Mô tả chỉnh sửa game



Hình 1.6.1 Mô tả chỉnh sửa game

* Kịch bản thêm chức năng

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use case | Chinh sửa game |
| Tên actor | Admin |
| Mức | 1 |
| Điều kiện | Admin đăng nhập |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Đảm bảo thành công |  |
| Kích hoạt | Admin yêu cầu chức năng |

Bảng 1.6.1 Đặc tả use case quản lý game

* Kịch bản sửa chức năng

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use case | Thêm chức năng |
| Tên actor | Admin |
| Mức | 2 |
| Điều kiện | Admin đăng nhập |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Đảm bảo thành công |  |
| Kích hoạt | Admin yêu cầu chức năng thêm người dùng |
| **Hành động tác nhân** | **Phản ứng hệ thống** |
| 1. Admin yêu cầu chức năng | 1.1 Hệ thống xác nhận thông tin nhập vào.  1.2 Hệ thống hiển thị thông tin người dùng mới thêm vào. |

Bảng 1.6.2 Kịch bản thêm chức năng

* Kịch bản xóa chức năng

|  |  |
| --- | --- |
| Tên use case | Xóa chức năng |
| Tên actor | Admin |
| Mức | 2 |
| Điều kiện | Admin đăng nhập |
| Đảm bảo tối thiểu |  |
| Đảm bảo thành công |  |
| Kích hoạt | Admin yêu cầu chức năng xóa chức năng |
| **Hành động tác nhân** | **Phản ứng hệ thống** |
| 1. Admin yêu cầu xóa chức năng | 1.1 Hệ thống xác nhận thông tin . |

Bảng 1.6.3 Kịch bản xáo chức năng

# CHƯƠNG VI. PHÂN TÍCH HOẠT ĐỘNG HỆ THỐNG

## 1.Biểu đồ hoạt động

### 1.1 Các nghiệp vụ cơ bản:

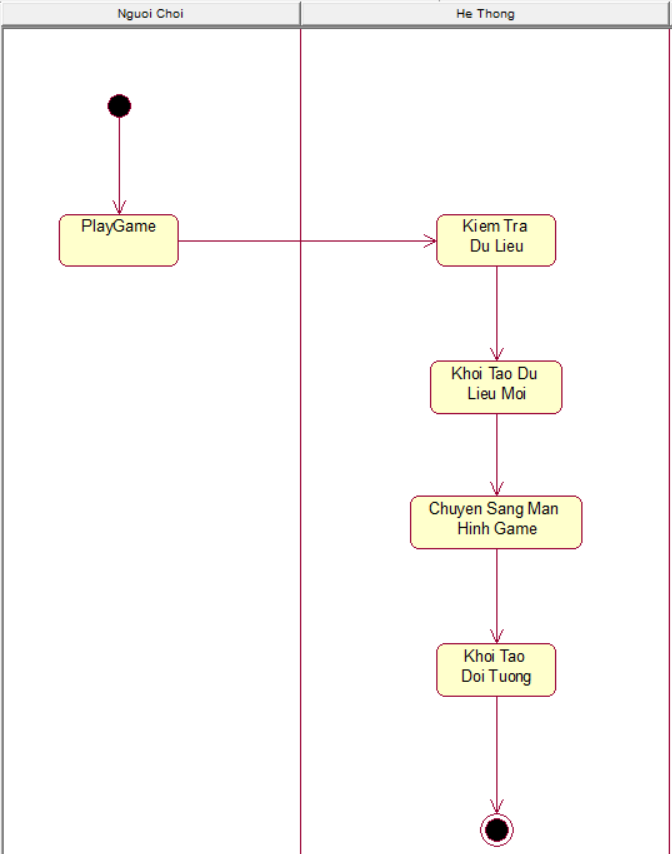
* 1. Bắt đầu
  2. Di chuyển

### 1.2 Tên biểu đồ:Khởi tạo

Mô tả chức năng:Người dùng ấn nút Enter để vào giao diện game

Chi tiết:Khởi tạo

* Người chơi nhấn playgame
* Hệ thống khởi tạo dữ liệu mới
* Hệ thống chuyển qua màn hình game
* Hệ thống khởi tạo đối tượng



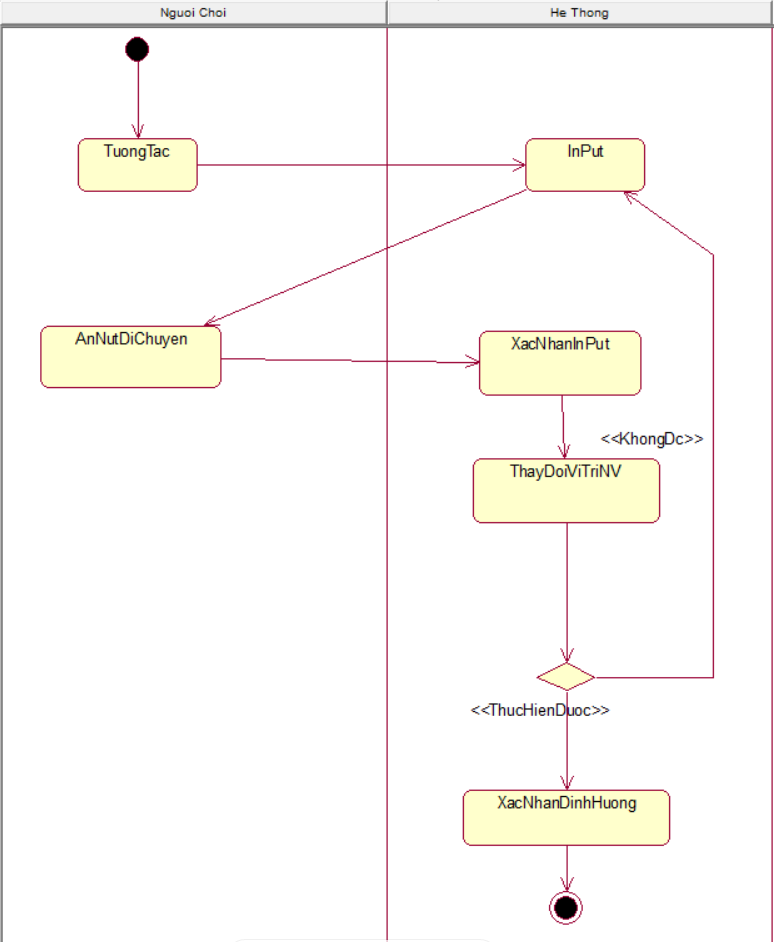
Hình 1.2 Khởi tạo

### 1.3 Tên biểu đồ:Di chuyển

Mô tả chức năng: Cho phép người dùng di chuyển được con rắn bằng cách ấn nút điều hướng

Chi tiết:Di chuyển

* Người chơi nhấn playgame
* Hệ thống nhận Input
* Người chơi ấn nút di chuyển
* Hệ thống xác nhận Input
* Hệ thống thay đổi vị trí
* Không thực hiện được chuyển về Input
* Thực hiện được chuyển tới xác nhận định hướng



Hình 1.3 Di chuyển

## 2. Biểu đồ lớp class

### 2.1 Phương thức

* AdminGame: Chỉnh sửa

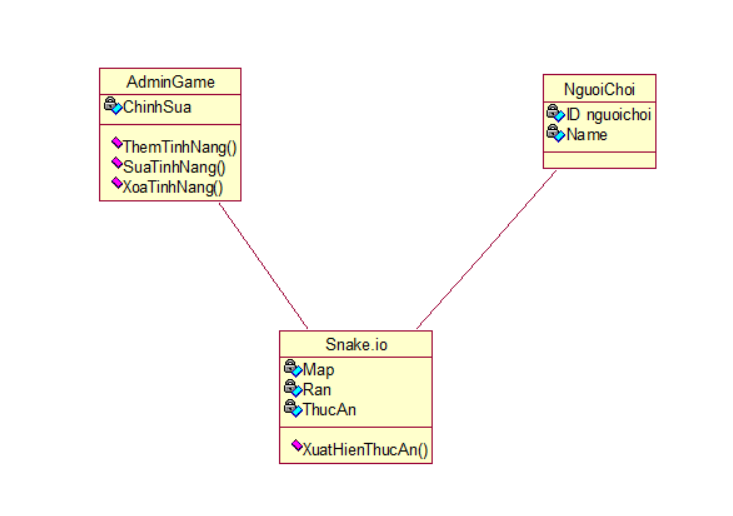
🡪 Phương thức: Thêm,sửa,xóa chức năng

* Người chơi: ID người chơi,name.

🡪 Phương thức:

* Snake.io:Map,rắn,thức ăn.

🡪 Phương thức: xuất hiện thức ăn



Hình 2.1

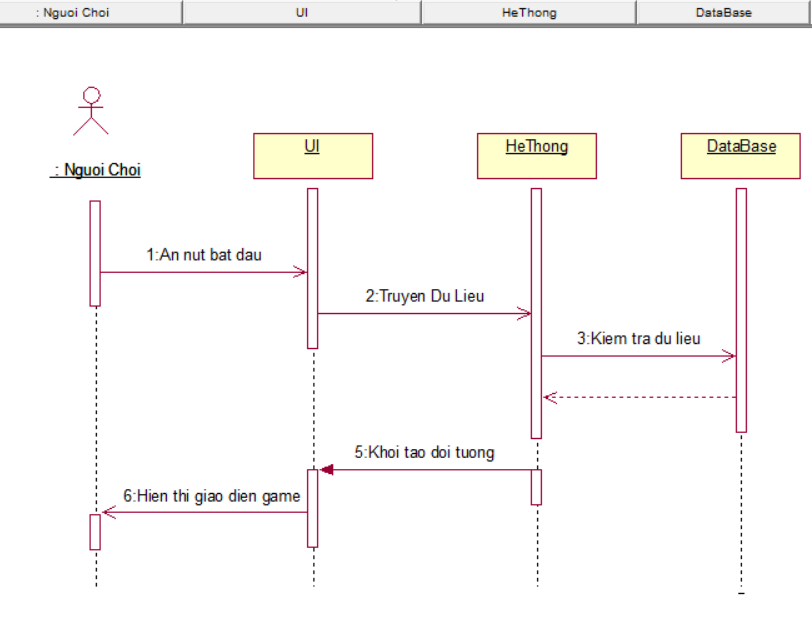
3. Biểu đồ tuần tự

* Các use case cần thiết kế
* Bắt đầu game
* Di chuyển

3.1. Bắt đầu

Các bước thực hiện:

* Người dùng ấn nút Enter
* Hệ thống kiểm tra dữ liệu
* Hệ thống khởi tạo đối tượng
* Hệ thống hiển thị giao diện game

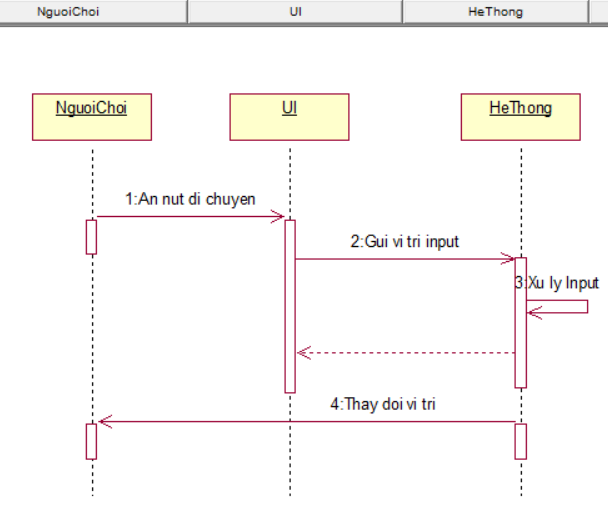


Hình 3.1

3.2.Di chuyển

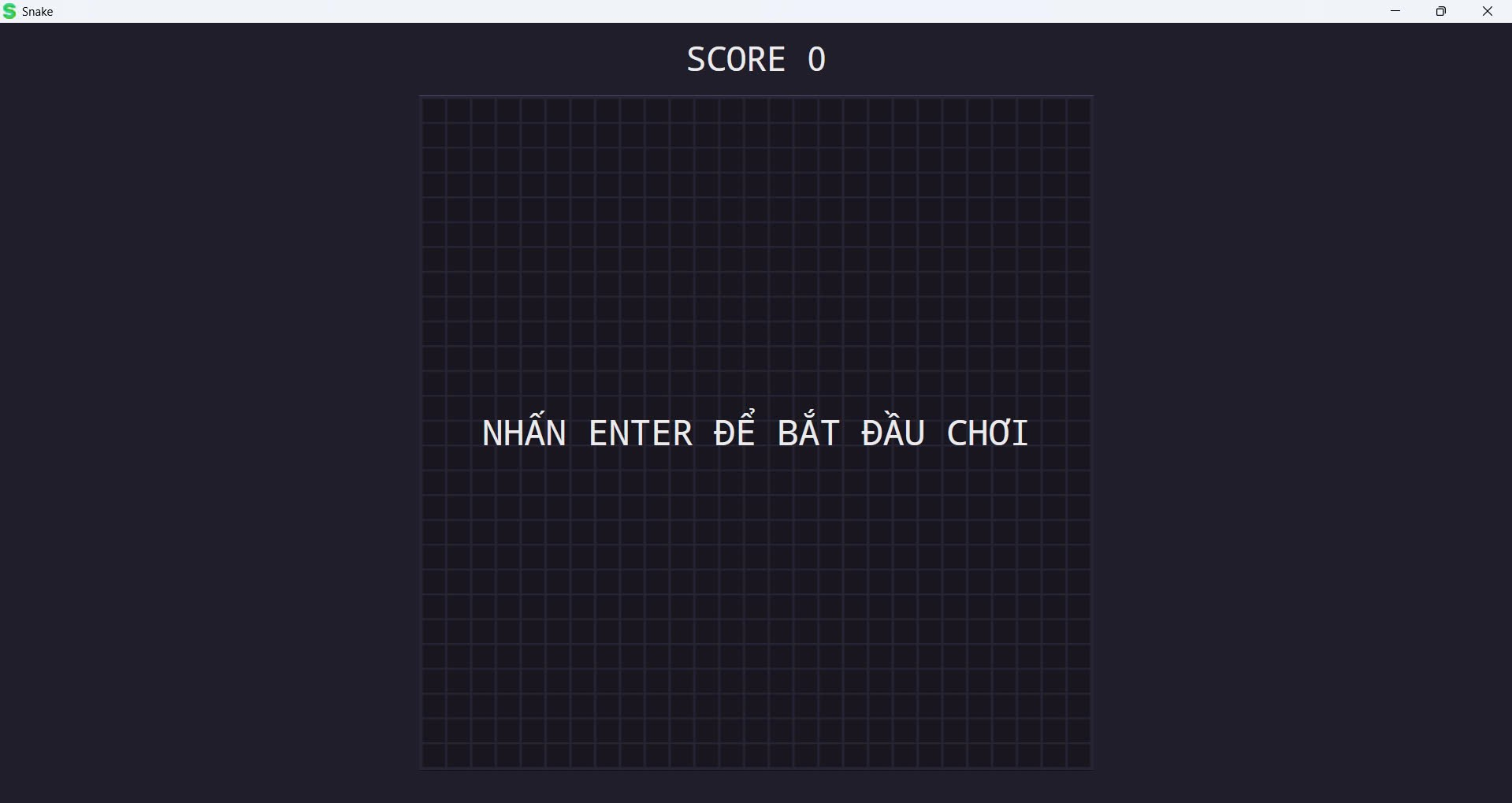
Các bước thực hiện:

* Người dùng ấn nút di chuyển
* Hệ thống gửi vị trí di chuyển
* Hệ thống xử lý
* Thay đổi vị trí

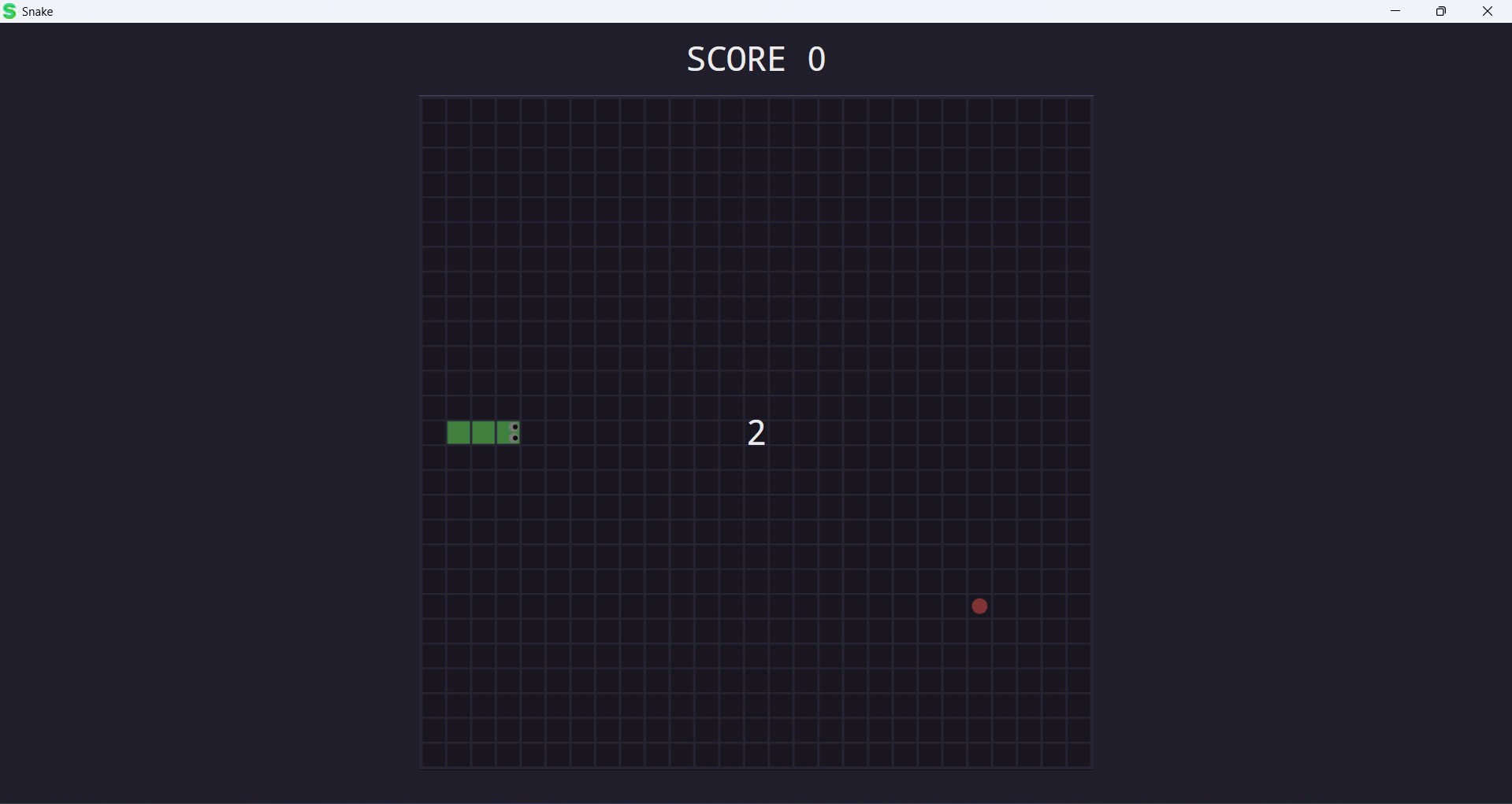


Hình 3.2

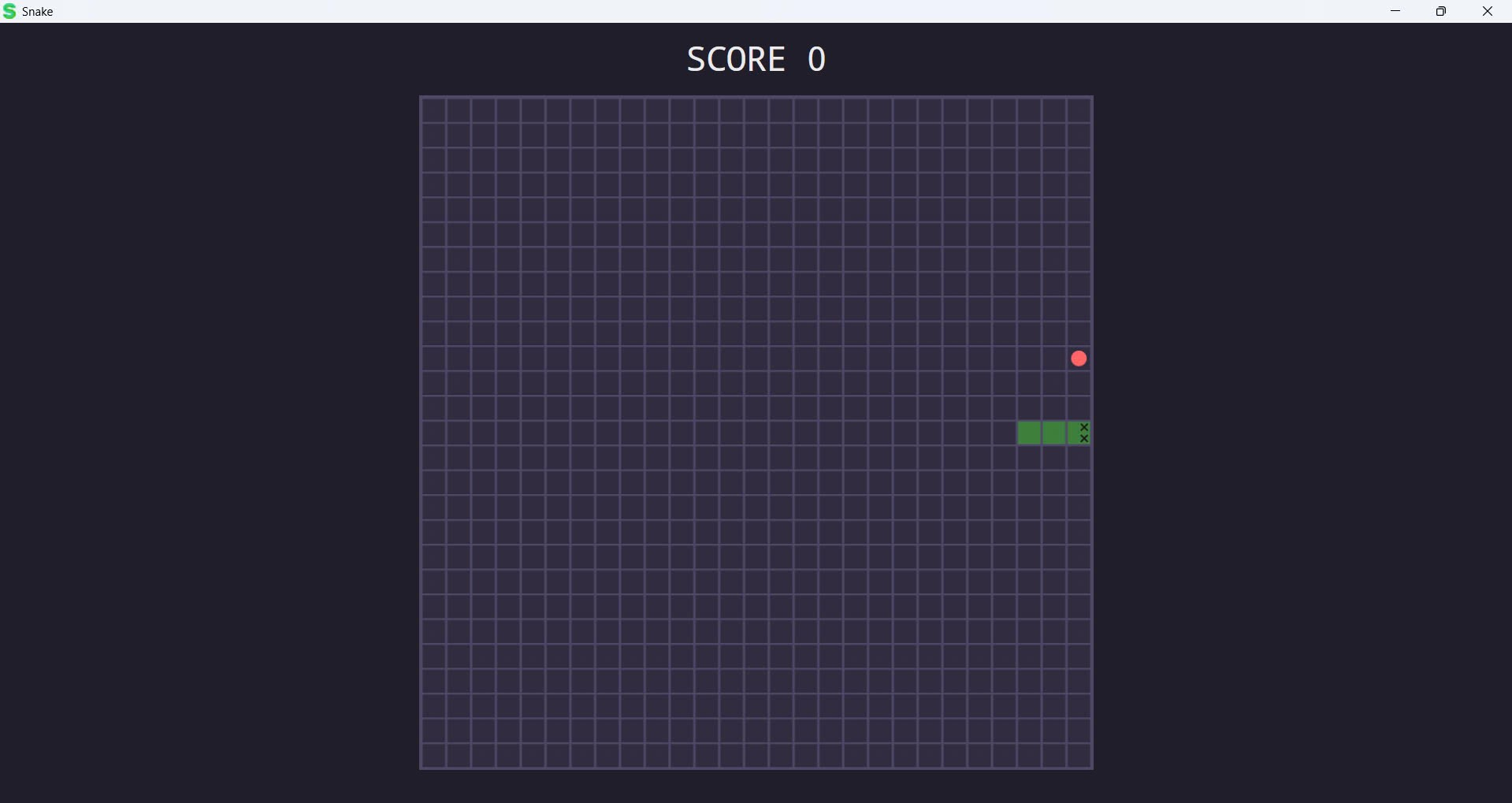
# GIAO DIỆN GAME



## Giao diện khi khởi động game



## Giao diện đếm ngược khi nhấn Enter



## Giao diện khi rắn chết

*Hà Nội, ngày tháng năm 20*

*(sinh viên ký, ghi đầy đủ họ và tên)*