

# Project: Snake Game

Người thực hiện: Phạm Thế Hiển

## 1. Các chức năng chính:

- Di chuyển
- Tạo thức ăn
- Rắn dài ra khi ăn thức ăn
- Rắn cắn thân hoặc đuôi thì gameover

## 2. Đối tượng

### • Con rắn:

- Đặc tính
  - + Khởi tạo chiều dài là 3, đơn vị chiều dài là 1 ô vuông
  - + Sau khi ăn mỗi sẽ dài thêm 1 đơn vị
- Khả năng
  - + Di chuyển theo hướng bằng cách ấn phím lên, xuống, trái, phải.
  - + Khi di chuyển sẽ không thể di chuyển theo hướng ngược lại.
  - + Cơ chế di chuyển qua màn hình để xuất hiện qua màn hình bên kia: nếu di chuyển trái, phải thì tọa độ X(của đầu rắn) sẽ thay đổi  $0 \Rightarrow \text{max}$  hoặc  $\text{max} \Rightarrow 0$ ; di chuyển lên xuống thì tọa độ Y(của đầu rắn) sẽ thay đổi  $0 \Rightarrow \text{max}$  hoặc  $\text{max} \Rightarrow 0$ .
  - + Rắn cắn thân hoặc đuôi thì gameover: kiểm tra tọa độ đầu rắn có trùng với thân rắn
  - + Rắn ăn mỗi to sẽ không dài ra.

### • Mồi

- Thức ăn nhỏ
  - + Xuất hiện ở 1 ô bất kỳ có tọa độ khác con rắn (đầu và thân)
  - + Khi bị ăn sẽ biến mất và xuất hiện ở 1 nơi khác (random)
- Thức ăn to
  - + Sau khi ăn 1 số lượng mồi nhỏ nhất định sẽ xuất hiện mồi to, lần sau xuất hiện phải ăn số mồi nhỏ trước đó +3
  - + Sau khi rắn đi 20 ô mà không ăn được mồi to, mồi to sẽ biến mất.

### • User

- Tên: sau khi game over sẽ cho người chơi nhập tên.
- Điểm: số điểm của người chơi sau khi gameover
- Tên và điểm sẽ được lưu lại tại 1 file.txt

## 3. Tính điểm

- Ở Level A mỗi lần ăn sẽ được cộng:  $A \times 100$  điểm
- Khi ăn được mồi to sẽ được số điểm: số Level  $\times 1000$  điểm
- Điểm sẽ được lưu vào trong file(.txt)
- Trên màn hình hiển thị chỉ hiện top 5 người chơi có số điểm cao nhất

## 4. Level

- Sau khi đạt đến chiều dài X nào đó sẽ tăng Level lên: Y

- Rắn trở về trạng thái như đã khởi tạo, tốc độ di chuyển tăng lên
- Sau khi đạt đến chiều dài  $X+a$  lại tăng Level lên  $Y+1$

## 5. Giao diện

- Sử dụng lớp Jframe và Jpanel để tạo cửa sổ và giao diện

=====

- Khởi tạo rắn chiều dài là bao nhiêu, đơn vị chiều dài là gì?
- Cơ chế tạo thức ăn là gì? (ô nào, thức ăn to hay nhỏ, ...)
- Cơ chế di chuyển của rắn là gì?
- Mỗi lần ăn thức ăn dài ra bao nhiêu?
- Cơ chế cho rắn di chuyển qua màn hình để xuất hiện ở màn bên kia?
- Game có level không? Level sau hơn level trước ở điểm nào?
- Có tăng tốc di chuyển rắn không? Nếu có cơ chế là gì?