

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
VIỆN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



BÀI TẬP LỚN

MÔN: LÝ THUYẾT VÀ NGÔN NGỮ HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG
NHÓM 7

**Đề tài : “*Xây dựng một game nhập vai
SimpleRPG*”**

Nhóm sinh viên thực hiện:

Lê Đình Tuyên - 20194715(Nhóm trưởng)

Hà Công Tuấn- 20194704

Phạm Thị Ánh - 20194480

Mai Thúy Quỳnh - 20194656

Hà Văn Đức - 20194510

Mã học phần : **IT3102**

Giáo viên hướng dẫn : **THS.Trịnh Thành Trung**

Hà Nội, tháng 07 năm 2022

PHẦN 1: TỔNG QUAN

Kiến thức nền tảng phục vụ cho bài toán:

+ Phân tích và thiết kế hướng đối tượng, bao gồm :

- Tư duy lập trình hướng đối tượng.
- Các nguyên lý cơ bản trong lập trình hướng đối tượng (đóng gói, kế thừa, sử dụng các giao diện, đa hình, chồng phương thức...)
- Biết sử dụng ngôn ngữ lập trình java.
- Tìm hiểu cách thức lập trình game bằng phương pháp hướng đối tượng
- Kiến thức cơ bản về cơ sở dữ liệu và thiết kế cơ sở dữ liệu cho game

+ Mô tả yêu cầu bài toán

Mô tả trò chơi : RPG

✓ Phần 1:Chơi

- Người dùng điều khiển nhân vật đánh quái qua các map khác nhau

✓ Phần 2: Win/ Lose

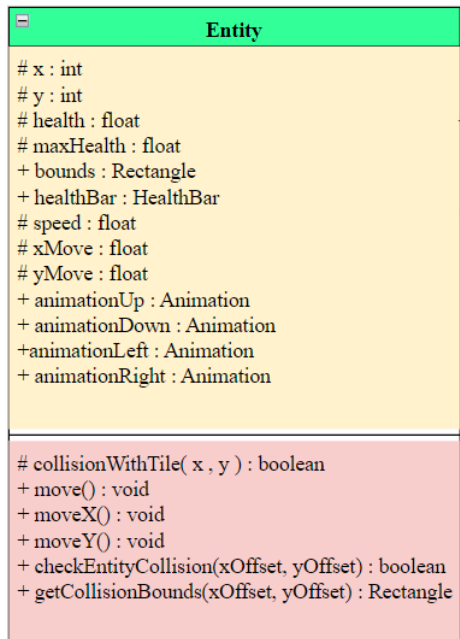
- Win : người dùng win khi đánh toàn bộ quái và đi hết map cuối cùng
- Lose : người dùng lose khi hết máu hoặc time game đã hết mà chưa đánh hết quái và đi đến map cuối cùng

CHƯƠNG 2: THIẾT KẾ LỚP VÀ THUỘC TÍNH

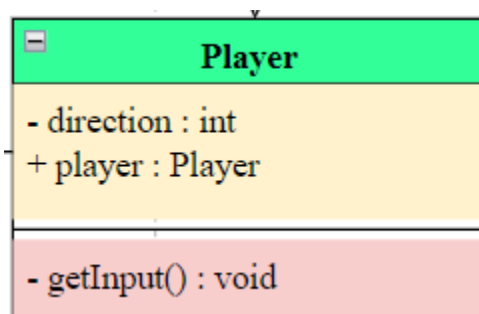
2.1. Xây dựng các lớp

Sau khi tìm hiểu, phân tích các tình huống , bối cảnh và các xử lý trong game. Ta được danh sách các lớp như sau :

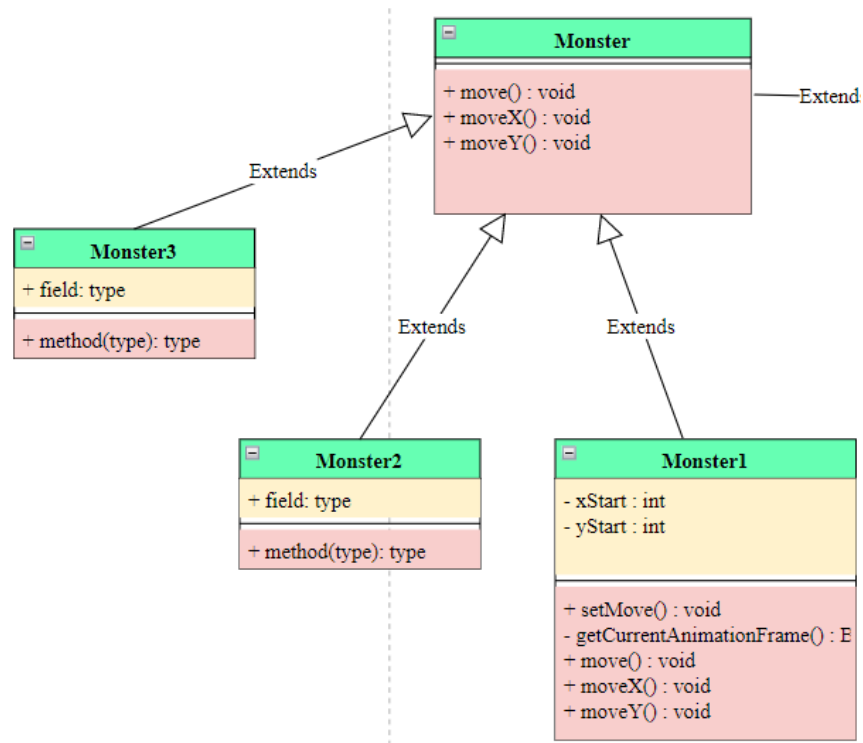
- Lớp thực thể chung cho nhân vật, quái (Entity): lớp này chứa các thuộc tính có thể được dùng chung cho các nhân vật xuất hiện trong game



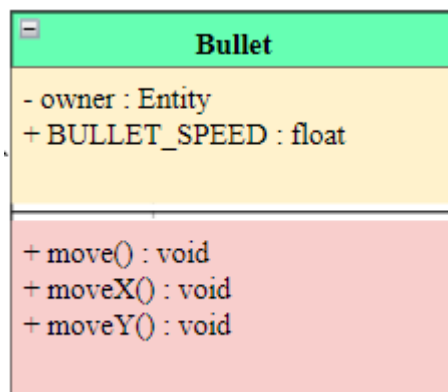
- Lớp Player đại diện cho lớp người chơi , kế thừa lớp thực thể (Entity)



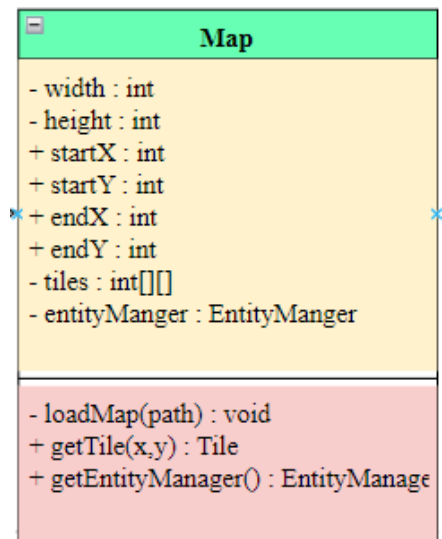
- Lớp Monster đại diện cho các quái vật xuất hiện trong game , lớp này chứa các thuộc tính dùng chung của các quái vật . Lớp monster kế thừa lớp Entity. Ngoài ra còn có lớp monster1 , monster2 , monster3 thể đặc trưng riêng của 3 loại quái vật xuất hiện trong game



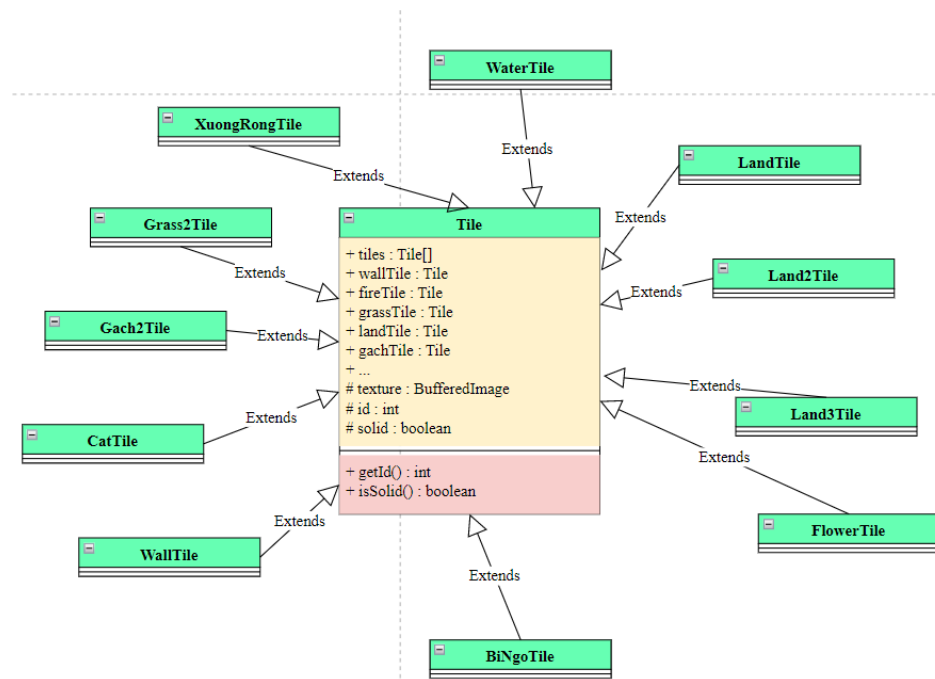
- Lớp Bullet thể hiện các đối tượng như đạn , vũ khí được sử dụng trong game , lớp này kế thừa lại lớp Entity



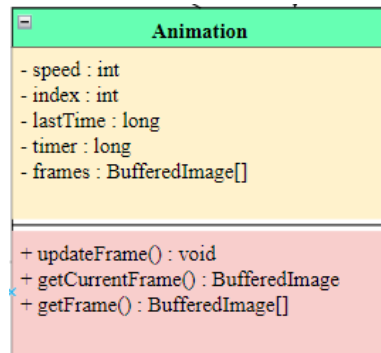
- Lớp Map chứa các đối tượng chung của 1 bản đồ như : chiều dài , chiều rộng , tọa độ bắt đầu , tọa độ kết thúc



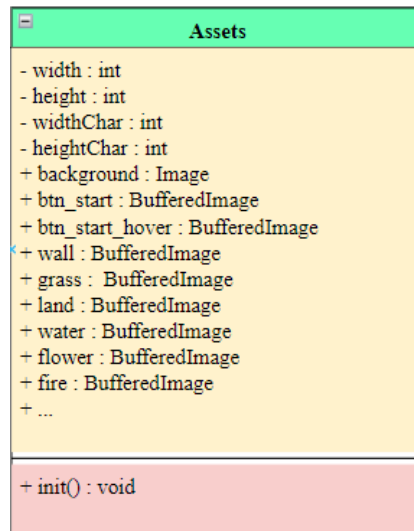
- Lớp Tile mô tả các thuộc tính chung của các phần tử sẽ xuất hiện trên bản đồ . Các lớp biểu diễn các phần tử bản đồ như đất , nước , tường , lửa , cỏ , ... sẽ kế thừa lại lớp Tile



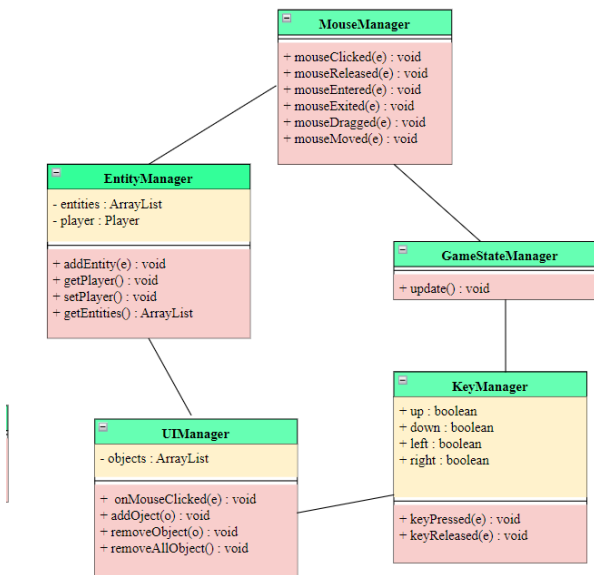
- Lớp Animation thể hiện sự chuyển động chung của các đối tượng



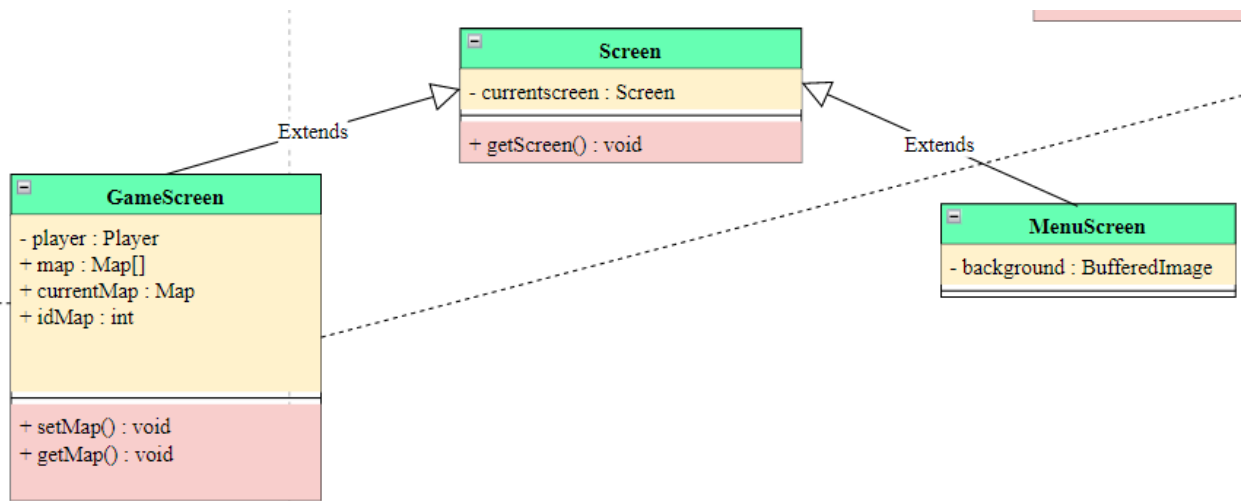
- Lớp Assets khởi tạo các phần tử xuất hiện trên bản đồ



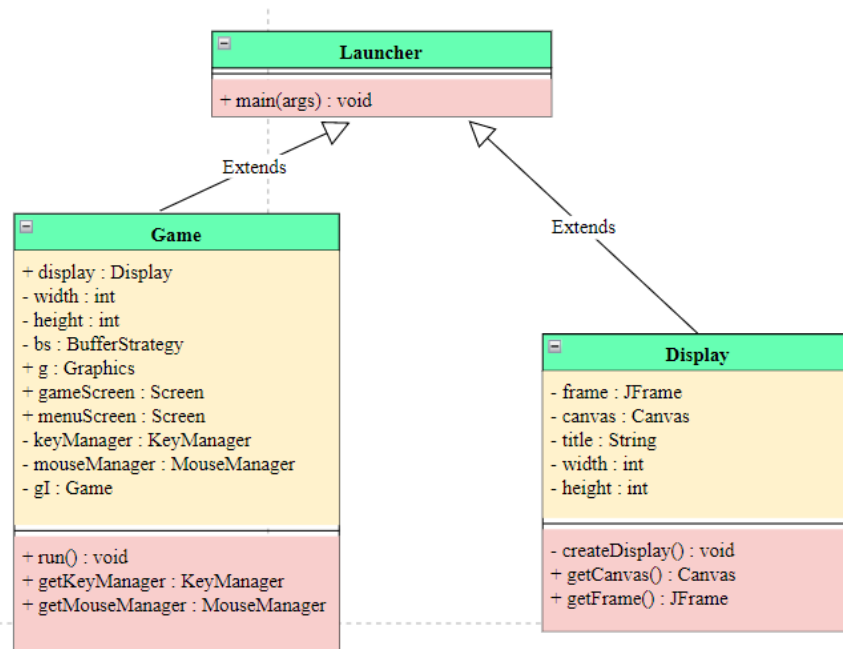
- Các lớp quản lí game , quản lí trạng thái game , quản lí thực thể , quản lí nhập phím



- Các lớp quản lí màn hình menu



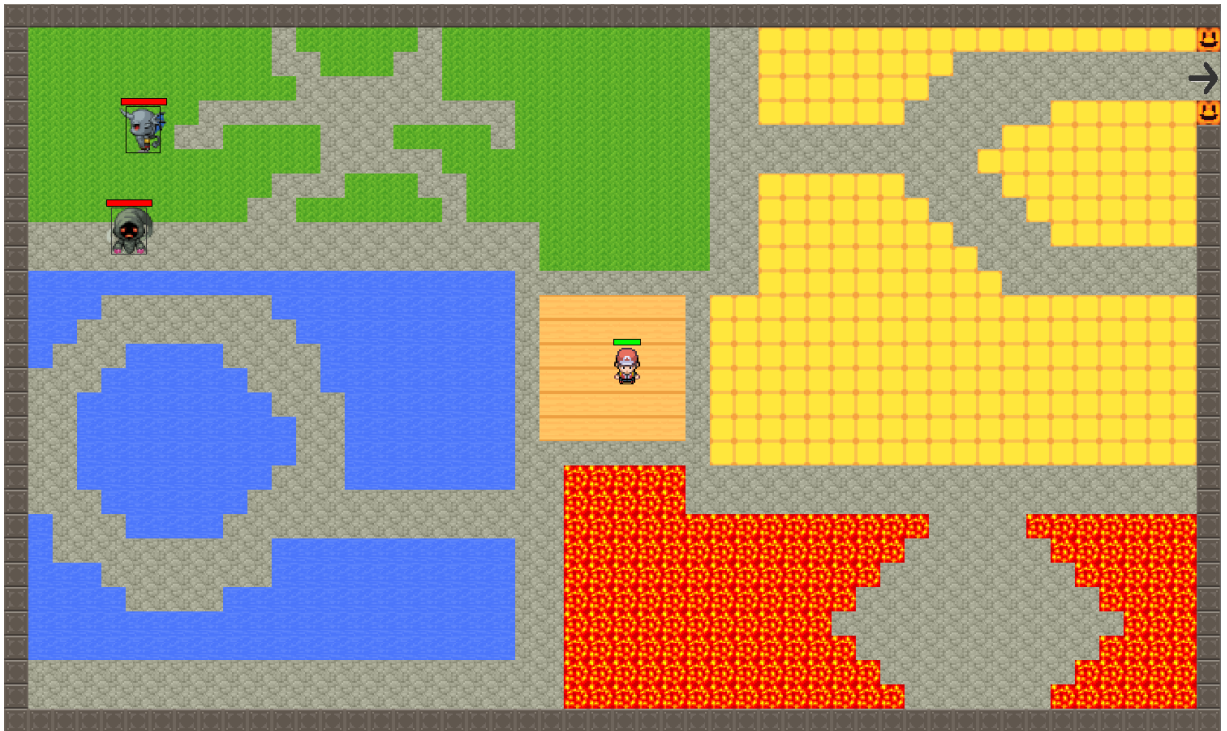
- Lớp chạy chương trình game , khung hiển thị



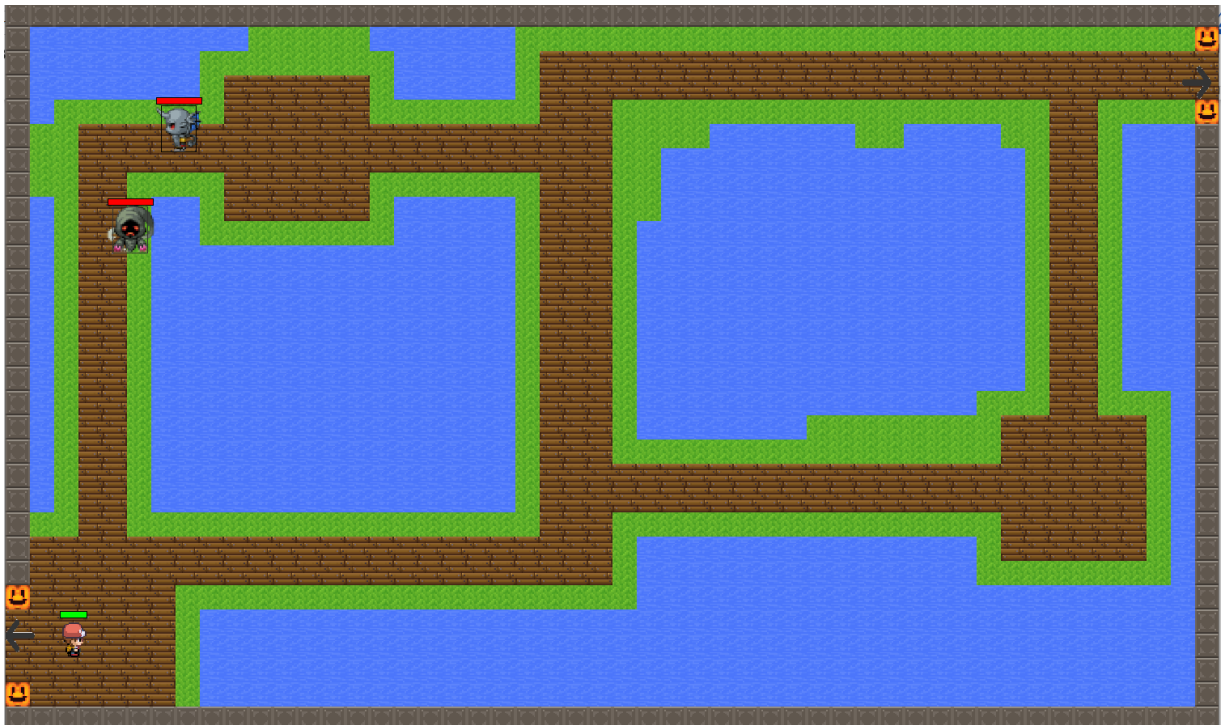
- Ngoài ra còn 1 số lớp xử lí các đối tượng nhỏ khác nữa như : xử lí thanh máu , utils , ...

2.2 . Biểu đồ UML

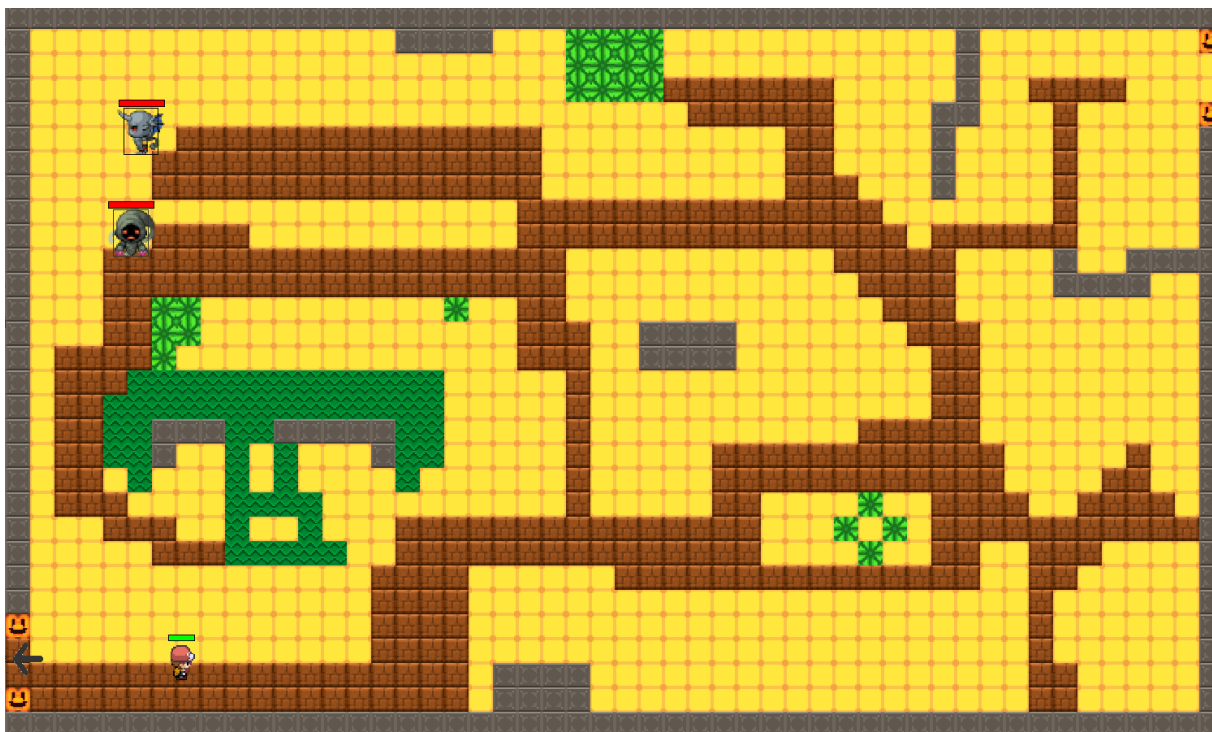
link : <https://drive.google.com/file/d/1PvslXWE1rx7tjwhtzb3>



* Map 2



* Map 3



3.2. Cách sử dụng

- Di chuyển:

Di chuyển lên: Mũi tên đi lên hoặc phím chữ W

Di chuyển xuống: Mũi tên đi xuống hoặc phím chữ S

Di chuyển sang trái: Mũi tên đi sang trái hoặc phím chữ A

Di chuyển sang phải: Mũi tên đi sang phải hoặc phím chữ D

- Click chuột để bắn đạn