



CÔNG NGHỆ JAVA

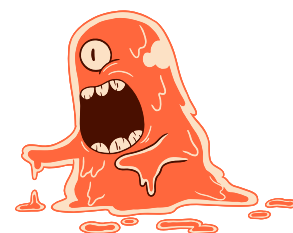
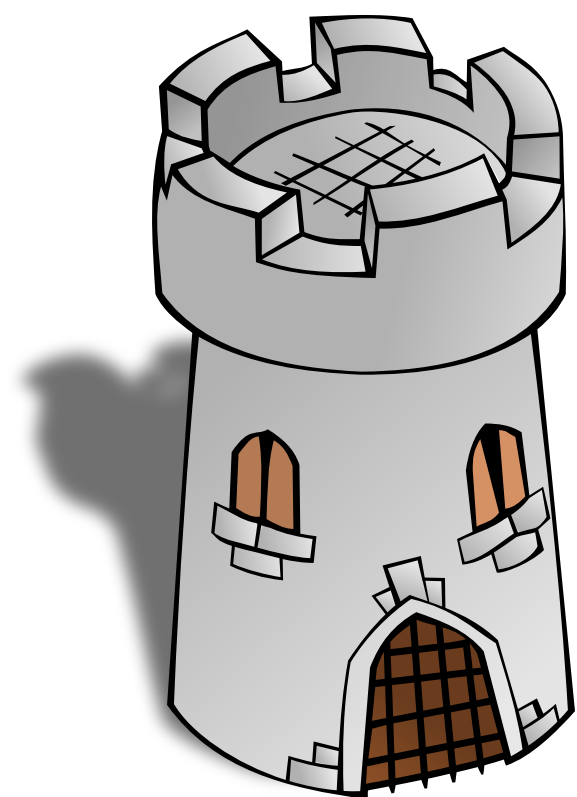
BÀI TẬP LỚN

Đề tài: Lập trình game Tower Defense bằng Java

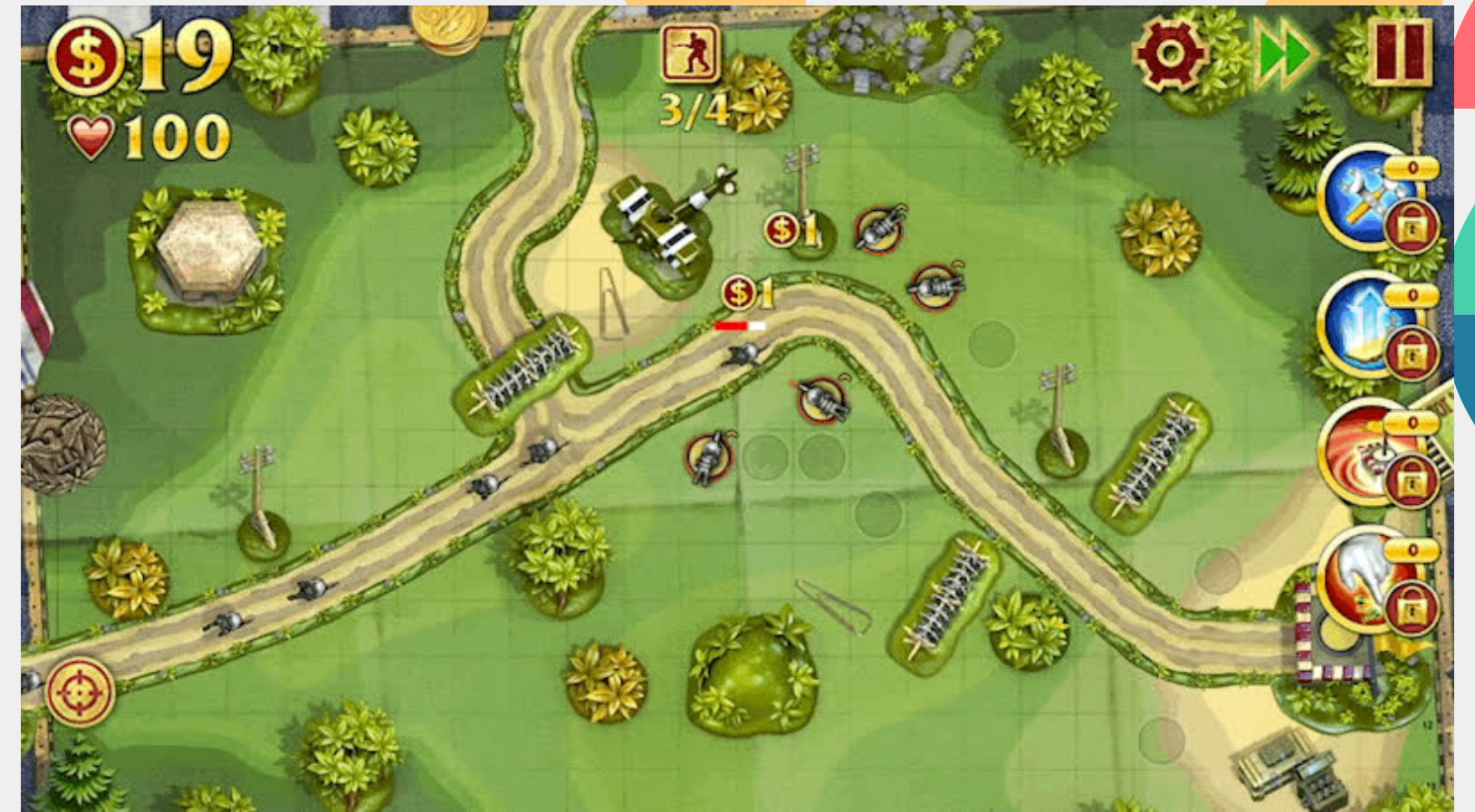
Sinh viên: Nguyễn Hà Kiên

TOWER DEFENSE

LÀ THỂ LOẠI GAME GÌ ?



Tower Defense là một dạng game chiến thuật thời gian thực, trong đó người chơi phải xây dựng các tháp phòng thủ và chiến đấu chống lại các đợt tấn công của kẻ thù. Sự kết hợp giữa yếu tố chiến thuật, xây dựng, và phản ứng nhanh nhạy tạo nên sức hấp dẫn đặc biệt của thể loại này.





01 - THIẾT KẾ ĐỐI TƯỢNG

02 - KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

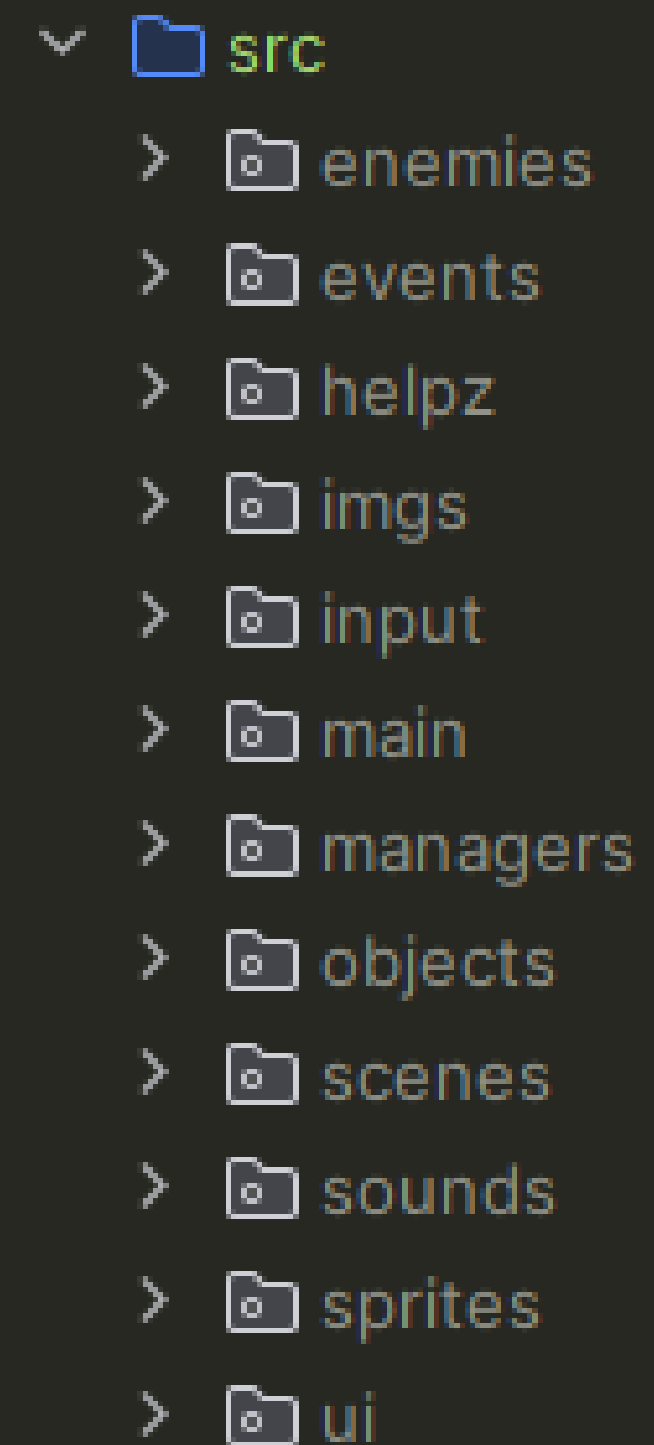
03 - CẢI THIỆN, NÂNG CẤP



01 - THIẾT KẾ ĐỐI TƯỢNG

Game được chia ra thành nhiều package khác nhau để có thể dễ dàng quản lý và chỉnh sửa.

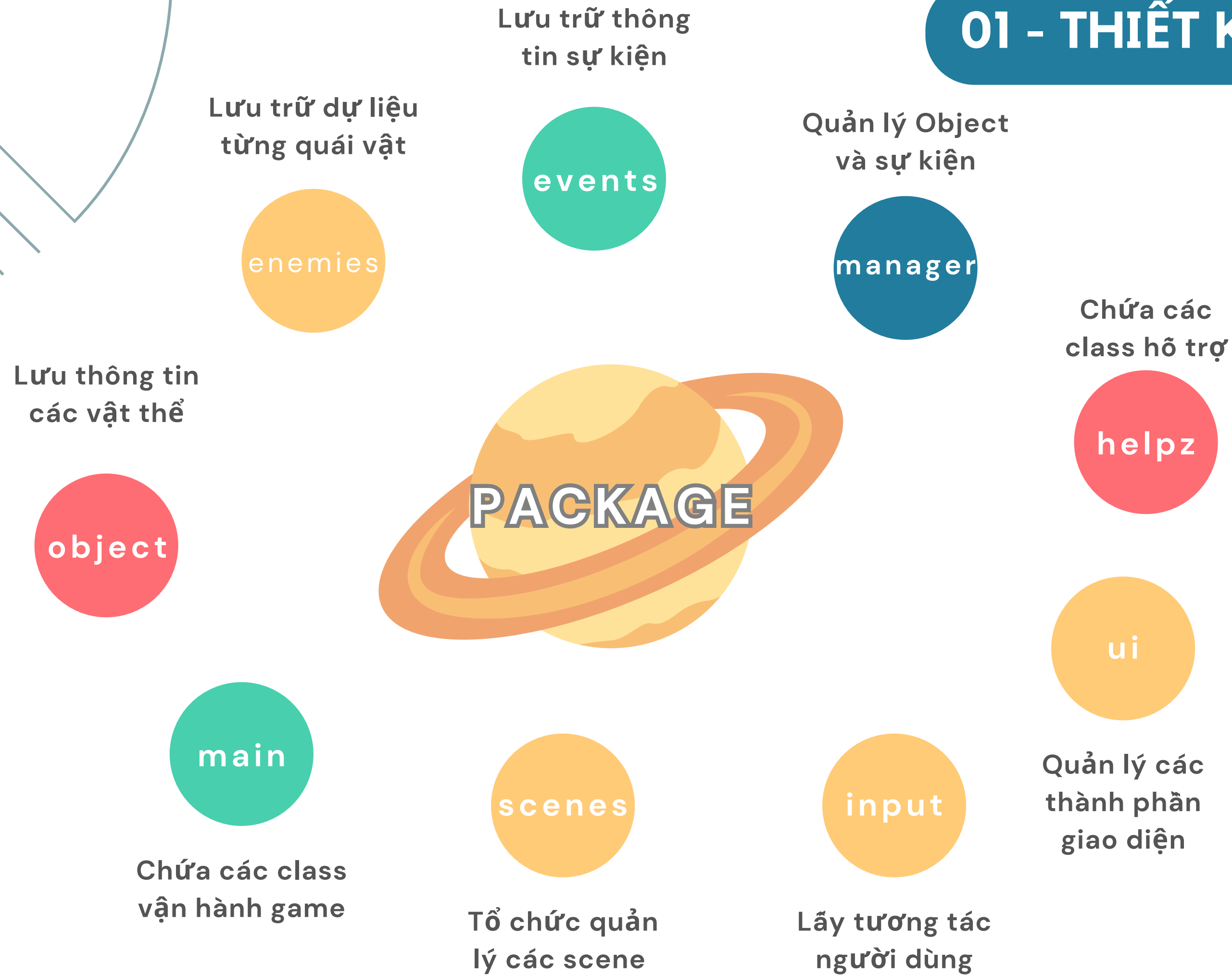
Mỗi package sẽ có một chức năng riêng, lưu trữ và quản lý riêng một loại thông tin.



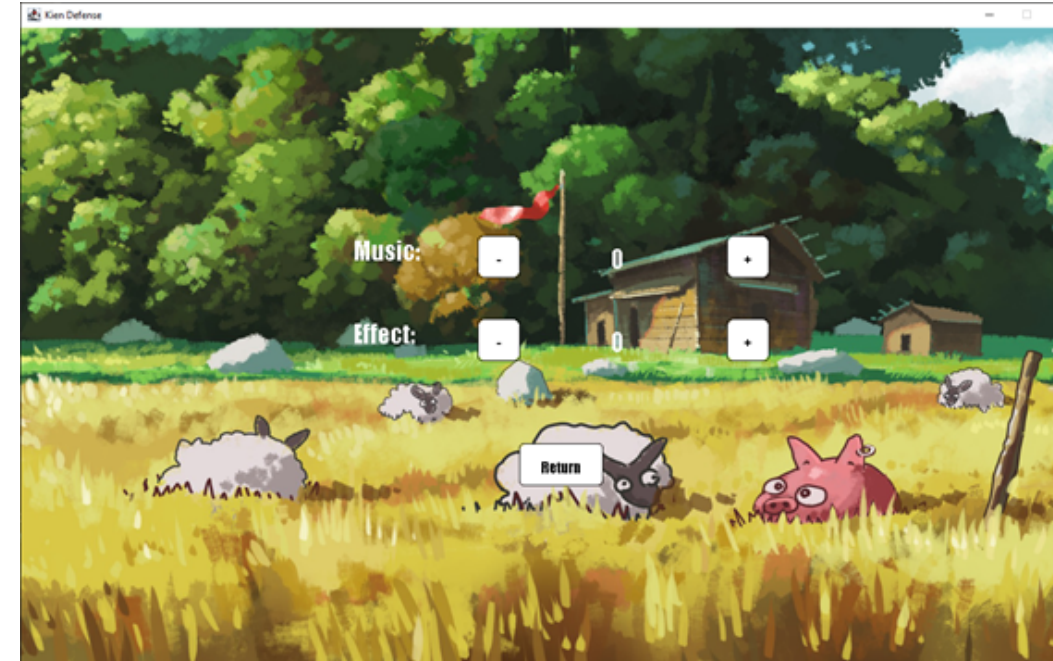
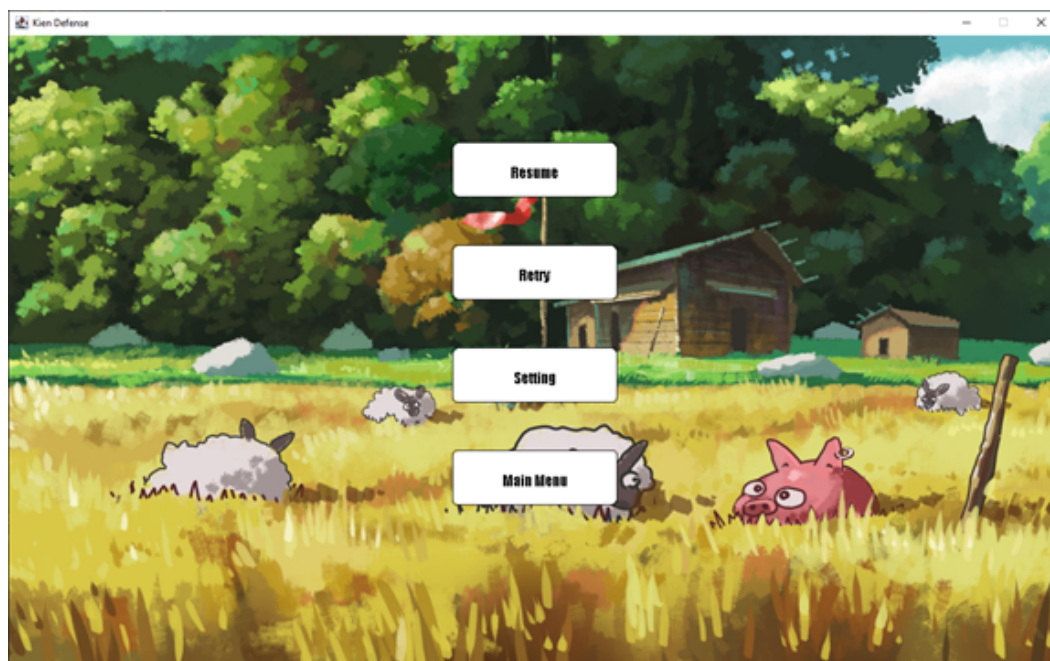
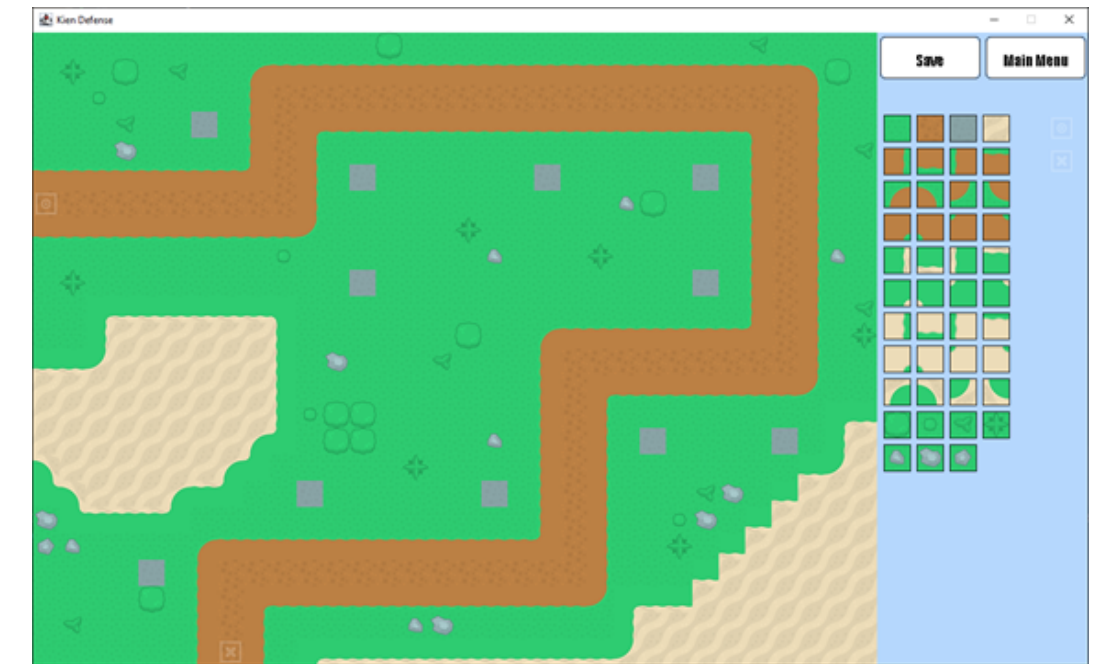
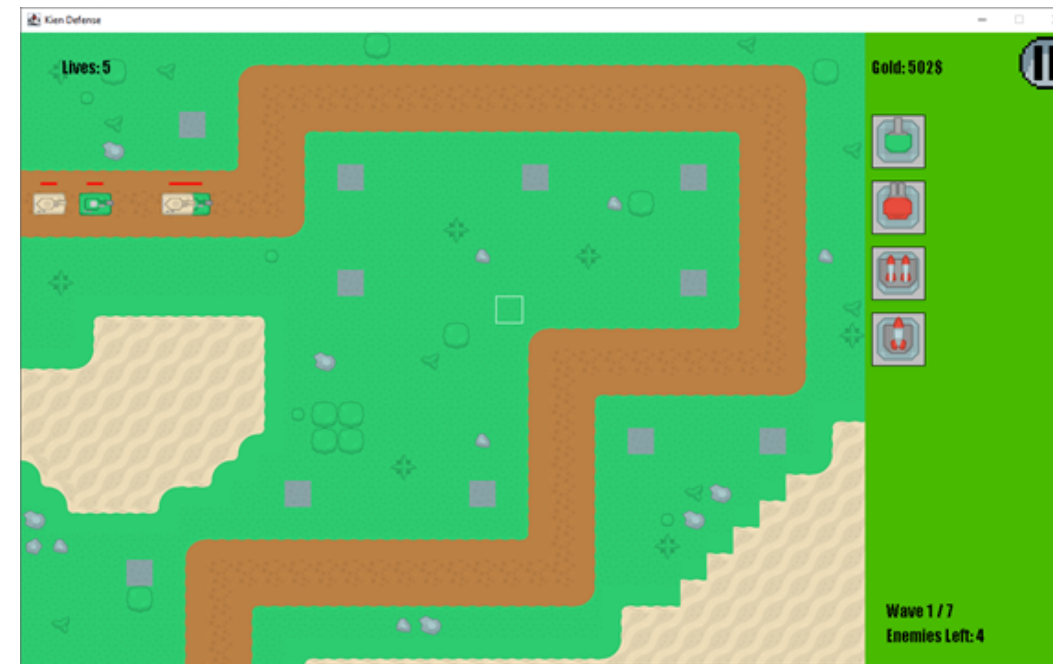
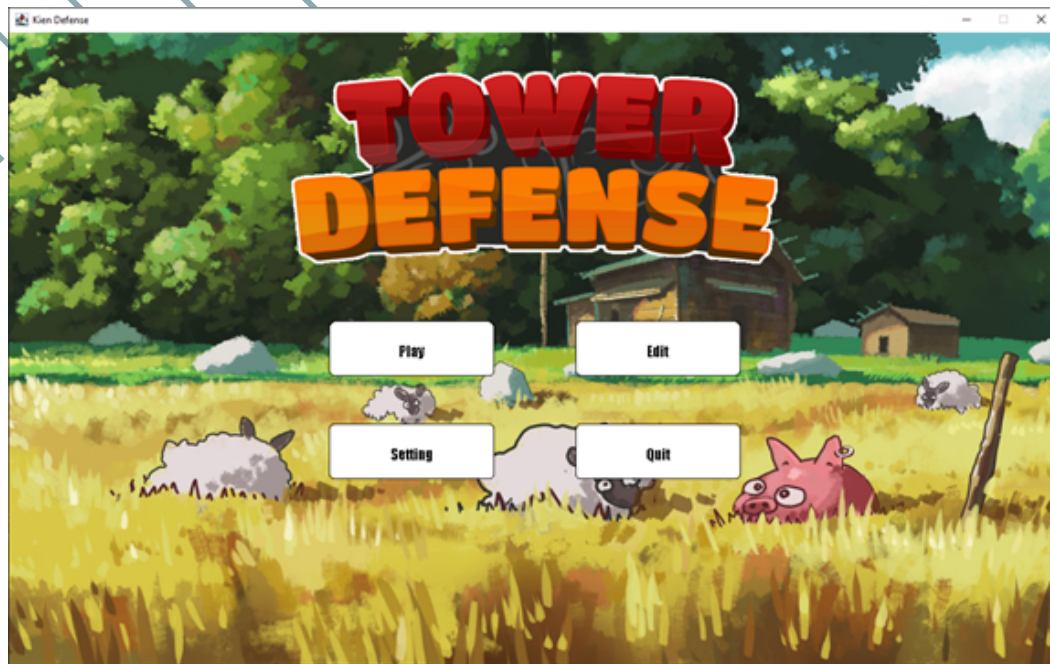
```
▼ src
  > enemies
  > events
  > helpz
  > imgs
  > input
  > main
  > managers
  > objects
  > scenes
  > sounds
  > sprites
  > ui
```

A screenshot of a file explorer window showing the 'src' directory. The 'src' directory is expanded, revealing a list of sub-directories: enemies, events, helpz, imgs, input, main, managers, objects, scenes, sounds, sprites, and ui. Each sub-directory is represented by a folder icon and its name.

01 - THIẾT KẾ ĐỐI TƯỢNG



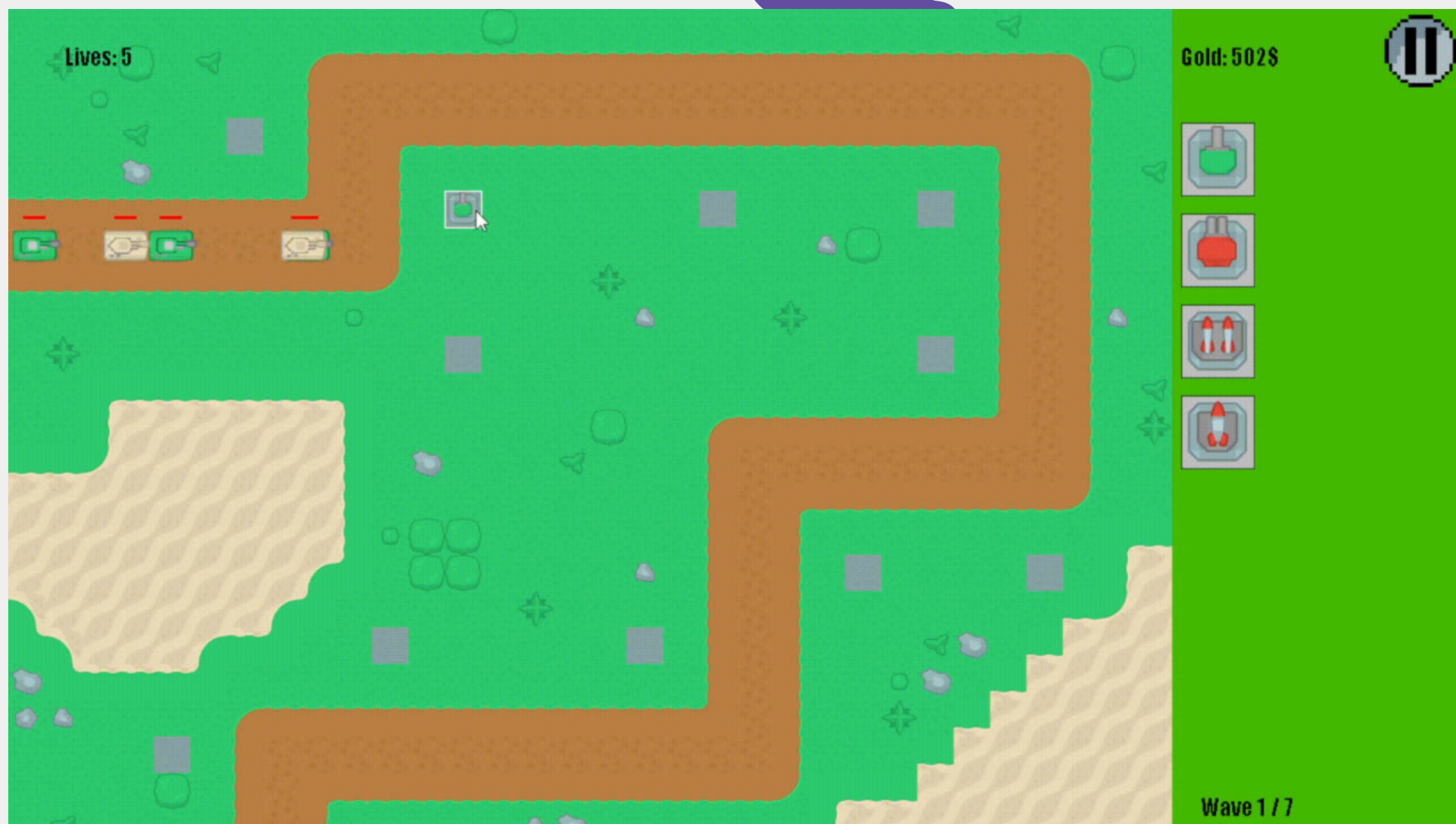
02 - KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC





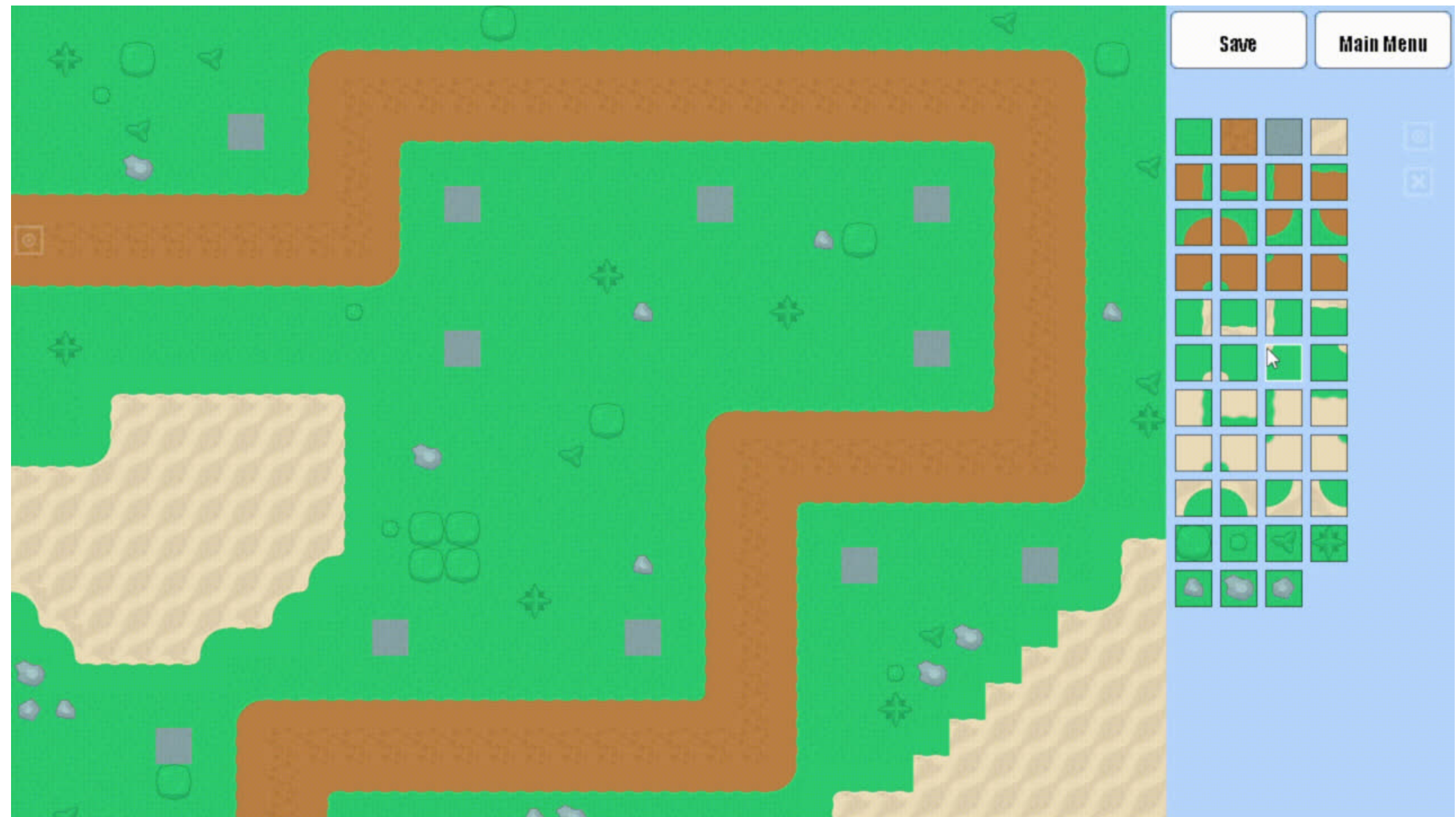
02 - KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

- Gameplay đơn giản giúp người chơi dễ tiếp cận
- Hệ thống tháp phòng thủ (tower) có thể mua, bán, nâng cấp
- Hệ thống quái vật (enemy)
- Hệ thống máu, tiền, số lượng quái vật,... giúp người chơi dễ dàng kiểm soát màn chơi



02 - KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Người chơi có thể tùy ý chỉnh sửa màn chơi của mình và lưu lại. Tất cả sẽ được lưu dưới dạng file text. Khi load màn chơi, dữ liệu trong file text sẽ được chuyển sang dạng mảng 2D để có thể dễ dàng làm việc.



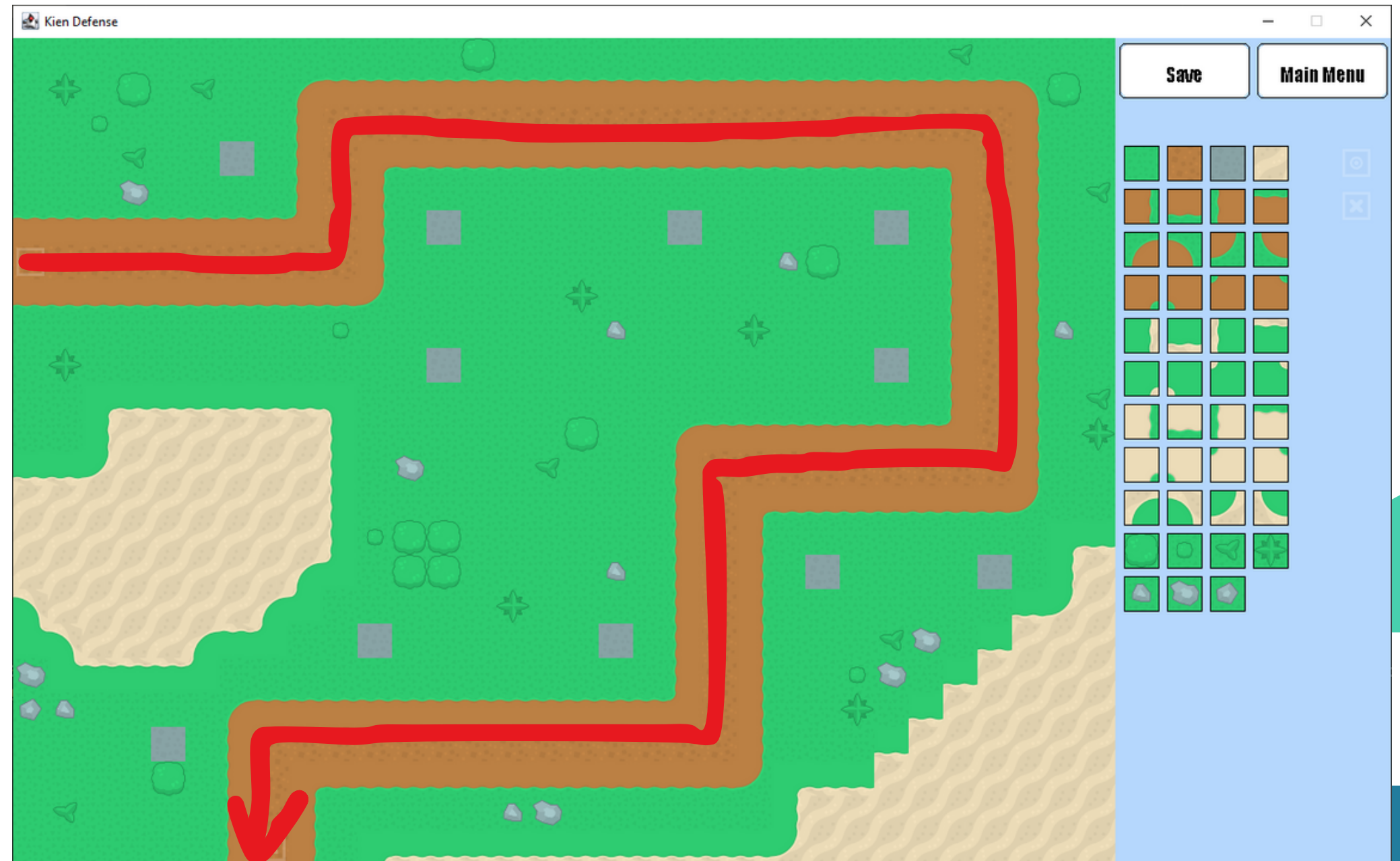
02 - KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

Thuật toán tìm đường được sử dụng trong Tower Defense

Đường đi sẽ được kiểm tra và tạo sẵn từ trước, quái vật chỉ việc di chuyển theo con đường đã được tìm sẵn từ điểm bắt đầu (start) tới điểm cuối (end).

Thuật toán sẽ liên tục cập nhật điểm tiếp theo và hướng đi tiếp theo cho tới khi gặp điểm cuối (end). Tất cả kết quả đường đi tìm được sẽ được lưu vào trong một mảng 2 chiều.

Việc này sẽ giúp quái vật di chuyển dễ dàng hơn, chương trình chạy nhanh hơn, ổn định hơn và tránh gặp phải lỗi trong quá trình tìm đường.





03 - CẢI THIỆN, NÂNG CẤP

Cần nâng cấp thêm về hình ảnh, giao diện và hiệu ứng trong game

Tạo ra nhiều màn chơi hơn

Thêm nhiều loại quái vật, tháp phòng thủ và nhiều chế độ hơn

Chưa thiết kế được cơ sở dữ liệu, chỉ có thể lưu và chỉnh sửa trên tệp



The image features a light gray background with the text "THANK YOU" centered in a bold, blue, sans-serif font. The corners are decorated with abstract geometric patterns. The top-left corner has a series of parallel diagonal lines in a light blue-gray color. The top-right corner features a cluster of overlapping semi-circles in yellow, red, teal, and dark blue. The bottom-left corner also has a cluster of overlapping semi-circles in red, teal, and dark blue. The bottom-right corner contains a large, light blue-gray arc with several parallel diagonal lines extending from its base.

THANK YOU