**MINESWEEPER AGENT PROJECT**

1. **CẤU TRÚC PROJECT**

* File agent.py: định nghĩa class Agent gồm các hàm khởi tạo, huấn luyện … và các hằng số cấu hình
* File main.py: gồm các hàm huấn luyện và test các agent
* File minesweeper.py: chạy game Minesweeper với UI và tích hợp agent đã huấn luyện để chơi auto
* Folder gym\_minesweeper: là môi trường gym dùng để huấn luyện agent
* Folder image: chứa các hình ảnh dùng cho game Minesweeper

1. **SETUP & RUN PROJECT**
   1. **Huấn luyện**

* File agent.py: xác định các thông số huấn luyện REPLAY\_MEMORY\_SIZE, MIN\_REPLAY\_MEMORY\_SIZE, BATCH\_SIZE, GAMMA
* File main.py: xác định các thông số huấn luyện ROWS, COLS, MINES, EPISODES, EPSILON\_DECAY, MIN\_EPSILON. Gọi hàm main() trong \_\_main\_\_
* Run file main.py, sau khi train xong model sẽ được lưu vào file model.h5 & đồ thị mô tả quá trình huấn luyện mô hình
  1. **Test**
* File main.py: xác định đường dẫn đến thư mục chứa model cần test (hàm test(heuristic)), gọi hàm test\_agent() trong \_\_main\_\_
* Run file main.py, sau khi train xong sẽ có đồ thị mô tả kết quả test
  1. **Chơi game với agent**
* File minesweeper.py: xác định đường dẫn đến thư mục chứa hình ảnh PATH. Trong hàm main(), xác định đường dẫn đến thư mục chứa model đã huấn luyện
* Run file minesweeper.py
* Khi màn hình game mở lên, bấm phím A để agent chơi auto
* Hết ván khi thắng hoặc thua click trái hoặc bấm phím R để chơi tiếp ván sau, click phải hoặc bấm phím Esc để thoát game
* Khi mở game mới, mặc định ở mode người chơi tự chơi, nếu muốn chuyển sang agent chơi auto thì bấm phím A