

Báo cáo Tìm kiếm đối kháng

(Lap3)

- **Phân tích source code**

- Mở đầu là khai báo các thư viện dùng trong chương trình
- Gán giá trị con người là -1, máy tính là +1
Khởi tạo mảng, ma trận n dòng n cột (ở đây là 3 dòng 3 cột), giá trị toàn bộ trong ma trận = 0, thể hiện giá trị ban đầu mới bắt đầu chơi
- Hàm evaluate(state) để đánh giá và trả về kết quả trò chơi
- Hàm wins(state, player) : + Mảng giá trị win_state là các trạng thái win, kết thúc trò chơi
+ Nếu có 3 giá trị player liên tiếp thì chiến thắng
- Hàm game_over(state) thể hiện kết thúc trò chơi khi HUMAN hoặc COMP giành chiến thắng
- Hàm empty_cells : Cập nhật board, hiển thị các ô trống hay các ô chưa được điền vào.
- Hàm valid_move: Kiểm tra nước đi hợp lệ nếu vào ô board trống ở trên
- Hàm set_move: Xác định nước đi liên tiếp khi đang tại vị trí hiện tại
- Hàm minimax: Thuật toán xác định được nước đi tốt nhất
+ Nếu người chơi đối địch là máy thì best (đường đi tốt) là giá trị âm để có 3 bước đi liên tiếp
+ Nếu người chơi đối địch là người thì best (đường đi tốt) là giá trị dương để chặn đứng bước đi liên tiếp.
Ở đây đang xét giá trị -1 là từ người chơi con người.
+ Giá trị depth thể hiện số ô trống còn lại chưa được đi (độ sâu).
Nếu depth = 0 (tức là ko còn đường để đi nữa) hoặc game_over tức là đã có 1 trong 2 người hoặc máy giành chiến thắng thì trò chơi kết thúc. Trả về kết quả
+ Tạo cell chứa giá trị trạng thái tương ứng vị trí của ô người chơi chọn
Khởi đầu trạng thái bằng 0 chưa có nước đi
Khi có bước đi : - Nếu đối thủ là Máy mà kết quả (score) tốt hơn đường đi tốt nhất (best) thì cập nhật là best = score hiện tại (Max value). Ngược lại là người, kết quả nhỏ hơn đường đi tốt nhất thì cập nhật best là giá trị nhỏ nhất.
Cuối cùng trả về đường đi best.
- Hàm clean: xóa giao diện điều khiển
- Hàm render : In bảng trạng thái hiện tại
- Hàm ai_turn: gọi hàm minimax chọn đường đi tốt nhất nếu độ sâu < 9 hoặc chọn ngẫu nhiên 1 vị trí
- Hàm human_turn: xác định vị trí được chọn bằng số chuyển đổi qua giá trị x, y không gian tọa độ trong cells.

Từ đó chọn đường đi hợp lệ

- Hàm main() : thực hiện gọi các hàm trên theo thứ tự phù hợp và in các kết quả, message.

- **Cài đặt code trên máy**

Đã hoàn thành

- **Điều chỉnh code chấp nhận input bất kì**

Trên Code có sẵn có cho board và giá trị human là -1, computer là +1.

Sử dụng random các giá trị từ -1 đến 1 trên board ta sẽ có input ngẫu nhiên với 1 số bước đã được thực hiện.