# 1

Nội dung các hàm trong mã nguồn

|  |  |
| --- | --- |
| Tên hàm | Chức năng |
| main | Gồm 3 phần chính:  Xử lý nhãn X hoặc O cho player và AI  Xử lý lặp của game  Hiển thị kết quả game |
| human\_turn | Hàm xử lý từ người chơi.  Nếu không còn ô trống trên bỏad hoặc game\_over thì thoát. Ngược lại, kiểm tra xem player có nhập đúng tọa độ từ phím để đánh hay không. Tọa độ hợp lệ thì đánh dấu X or O vào board |
| game\_over | Kiểm tra xem Player or AI đã ai thắng game hay chưa. Hàm con wins sẽ kiểm tra theo hàng, cột, và đường chéo có đủ 3 dấu X hoặc O chưa, nếu đủ thì đã win |
| ai\_turn | Hàm xử lý nước đi của AI.   * Nếu không có ô trống hoặc game\_over thì thoát * Nếu AI đi đầu tiên thì random tọa độ x,y để đánh. Ngược lại gọi hàm minimax để tìm ra x,y * Đánh dấu O/X của AI vào board tại độ độ x,y |
| minimax | Hàm AI để tìm ra lựa chọn tốt nhất – tìm ra tọa độ x,y  Đây là hàm đệ quy sử dung thuật toán minimax value tối đa hóa lợi ích nếu player là AI, ngược lại tối thiểu hóa nếu player là người |