

# CT332: TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

## BÀI THỰC HÀNH SỐ 4

### GIẢI THUẬT MINIMAX

#### I. Mục tiêu

Vận dụng giải thuật minimax trong trò chơi Tic tac toe với không gian 3x3

#### II. Nội dung

##### 1. Giải thuật Minimax:

- Hai người chơi là computer và opponent với các ký hiệu đi lần lượt là: X và O
  - Các hàm được cài đặt:
    - Hàm isMovesLeft() kiểm tra xem còn nước đi nào không, nếu còn vị trí trống trên bàn cờ (đánh dấu là '\_'), thì kết quả trả về là true, ngược lại false
    - Hàm evaluate() ước lượng giá trị nút lá trong cây trò chơi, nếu X thắng thì hàm trả về giá trị 1, nếu O thắng thì hàm trả về giá trị -1, hòa là 0.
    - Hàm minimax() định trị các nút trong cây trò chơi. Đây là hàm đệ quy với điều kiện dừng là trạng thái thắng, thua hoặc hòa của cây trò chơi
    - Hàm findBestMove() tìm nước đi tốt nhất cho computer.
- (Xem code đính kèm)

##### 2. Câu hỏi:

- a. Anh/chị hãy bổ sung code tại các dấu ....
- b. Từ đoạn code trên, hoàn thiện trò chơi Tictactoe để người có thể chơi với máy.