

BÀI TẬP LỚN 2 (HK2 20-21)

CHƠI GAME

Mục tiêu

- Hiện thực các giải thuật game-playing cơ bản như: Minimax, Monte-Carlo Tree Search
- Hiện thực giải thuật chơi tự động được 1 loại cờ, từ đó có thể áp dụng cho các loại cờ khác

Yêu cầu

- Trong bài tập lớn này sinh viên được yêu cầu hiện thực 1 giải thuật để có thể chơi tự động cờ Gánh. Luật chơi tuân theo luật được mô tả trong site: [Cờ gánh](#)
 - Hàm cần viết: `def move(board, player)`
 - input:
 - board: ma trận chứa các số nguyên có kích thước 5x5 thể hiện trạng thái hiện tại của bàn cờ, chứa 1 trong 3 giá trị: 1 là quân 'O', -1 là quân 'X', 0 là ô trống
 - VD: board =

```
[[1, 1, 1, 1, 1],
 [1, 0, 0, 0, 1],
 [1, 0, 0, 0, -1],
 [-1, 0, 0, 0, -1],
 [-1, -1, -1, -1, -1]]
```
 - player: 1 hoặc -1, thể hiện lượt chơi của player nào
 - output: trả về tuple (start, end) với:
 - start: tuple chứa vị trí của quân cờ được chọn để di chuyển
 - end: tuple chứa vị trí mới của quân cờ được chọn
 - VD: di chuyển quân cờ ở vị trí (0, 1) đến vị trí mới là (1, 1) thì kết quả trả về của hàm move là: ((0, 1), (1, 1))
 - Thời gian tính toán: tối đa 3 giây (module time đã được import sẵn)
 - Nhóm:
 - Như bài tập lớn 1 (cần thay đổi thì gửi email cập nhật)
 - Sinh viên nào chưa có nhóm thì xem như làm nhóm 1 người, hoặc tự tập hợp và gửi mail cập nhật cho giảng viên

Cách đánh giá

- Nộp online trên hệ thống bkel (hệ thống đang được config và sẽ gửi mail cho sinh viên khi đã sẵn sàng) và được chấm điểm tự động
- Mỗi nhóm chỉ 1 bạn đại diện nộp bài (nếu vi phạm trừ 50% số điểm cả nhóm)

- Có 2 giai đoạn nộp bài, mỗi giai đoạn chiếm 50% số điểm của bài tập lớn
- Mỗi nhóm có tối đa 10 lần nộp bài cho mỗi giai đoạn
- Hạn nộp:
 - Giai đoạn 1: 23g55 ngày 01/6
 - Giai đoạn 2: 23g55 ngày 11/6

Tham khảo

- [Minimax algorithm](#)
- [Alpha-beta pruning](#)
- [Monte-Carlo Tree Search](#)
- [Q-learning](#)
- [AlphaGo](#)