

# TRÍ TUỆ NHÂN TẠO

## BÀI TẬP LỚN 2 (HK2 17-18)

### The Game of the Amazons

#### Mục tiêu

- củng cố các kiến thức của môn học Trí Tuệ Nhân Tạo (AI)
- Rèn luyện thêm về kỹ năng lập trình, đặc biệt là đối với Python
- Rèn luyện cách đọc tài liệu (document)
- Tăng cường khả năng nghiên cứu

#### Giới thiệu

Theo wikipedia ([https://en.wikipedia.org/wiki/Game\\_of\\_the\\_Amazons](https://en.wikipedia.org/wiki/Game_of_the_Amazons)), Amazons là một dạng trò chơi 2 người chơi mà mục tiêu ngăn chặn đối phương di chuyển. Mỗi người chơi có 4 con hậu. Mỗi bước di chuyển được chia thành 2 giai đoạn: trước tiên chọn quân cờ và “đi” theo luật của con hậu trong cờ vua (trừ trường hợp ăn quân đối phương), sau đó thực hiện “bắn” 1 mũi tên vào 1 ô nào đó không phải là quân cờ hoặc mũi tên khác đã ghim tại đó; mũi tên được bắn như cách đi của con hậu. Một ô khi đã có mũi tên sẽ trở thành vật cản không cho quân cờ hoặc mũi tên khác xuyên qua.

Trong môn học chúng ta chỉ xét phiên bản có kích thước bàn cờ là 10x10

#### Yêu cầu

Bắt buộc sử dụng ngôn ngữ Python để lập trình.

Sinh viên tạo ra cho mình chương trình tự động chơi Amazons để đấu với các sinh viên khác.

#### Tham khảo

- [https://en.wikipedia.org/wiki/Game\\_of\\_the\\_Amazons](https://en.wikipedia.org/wiki/Game_of_the_Amazons)
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Minimax>
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Alpha%E2%80%93beta\\_pruning](https://en.wikipedia.org/wiki/Alpha%E2%80%93beta_pruning)
- [Slide môn học](#)

#### Cách đánh giá

Sinh viên sẽ có 25 đối thủ được sinh ngẫu nhiên, và sẽ đấu 2 ván với mỗi đối thủ → ghi nhận số trận thắng. Sinh viên  $i$  sẽ có số trận thắng là  $a_i$ . Điểm số cụ thể sẽ tính như sau:

Tìm  $\max$  của các  $a_i$ , và  $diem\_a_i = (\max \geq 40) ? (a_i * 10 / \max) : (a_i * 10 / 40)$

#### Nộp bài

Sinh viên nộp bài vào BKE

- Deadline: sẽ thông báo sau.

## **Xử lý gian lận**

Xử lý theo luật của nhà trường.