**TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦ DẦU MỘT**

**VIỆN KỸ THUẬT - CÔNG NGHỆ**

****

**BÁO CÁO GIỮA KỲ**

**MÔN HỌC:**

**NHẬP MÔN TRÍ TUỆ NHÂN TẠO**

**ĐỀ TÀI: A.I CỜ VUA**

**GVHD : NGUYỄN LÊ HIỀN DUYÊN**

**NHÓM THỰC HIỆN**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nguyễn Tiến Phong*** | ***1824801030131*** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

*Bình Dương, tháng 4 năm 2021*

**MỤC LỤC**

[CHƯƠNG I: TỔNG QUAN 2](#_Toc67557144)

[1. Mô tả bài toán: 2](#_Toc67557145)

[2. Phương pháp sử dụng 2](#_Toc67557146)

[CHƯƠNG II: QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN 2](#_Toc67557147)

[1. Cài đặt hàm 2](#_Toc67557148)

[2. Xử lý dữ liệu 4](#_Toc67557149)

[3. Kết quả: 5](#_Toc67557150)

[TÀI LIỆU THAM KHẢO 6](#_Toc67557151)

# **CHƯƠNG I: TỔNG QUAN**

## Mô tả bài toán:

* Sử dụng giải thuật tìm kiếm viết AI cho trò chơi cờ vua.

## Phương pháp sử dụng:

### Giải thuật tìm kiếm Minimax:

* Giải thuật Minimax là một thuật toán đệ quy lựa chọn bước đi kế tiếp trong một trò chơi có hai người.
* Xét một trò chơi đối kháng trong đó hai người thay phiên đi nước đi của mình như tic-tac-toe, cờ vua, cờ tướng, cờ caro, cờ vây…
* Khi chơi bạn có thể khai triển hết không gian trạng thái nhưng khó khăn chủ yếu là bạn phải tính toán được phản ứng và nước đi của đối thủ mình như thế nào?
* Cách xử lý đơn giản là bạn giả sử đối thủ của bạn cũng sử dụng kiến thức về không gian trạng thái giống bạn.
* Giải thuật Minimax áp dụng giả thuyết này để tìm kiếm không gian trạng thái của trò chơi.

### Giải thuật cắt tỉa Alpha Beta:

**Khái niệm:**

* Giải thuật cắt tỉa Alpha-beta từng được nhiều nhà khoa học máy tính đề xuất ý tưởng và không ngừng được cải tiến cho đến ngày nay.
* Giải thuật này thường sử dụng chung với thuật toán tìm kiếm Minimax nhằm hỗ trợ giảm bớt các không gian trạng thái trong cây trò chơi, giúp thuật toán Minimax có thể tìm kiếm sâu và nhanh hơn.
* Giải thuật cắt tỉa Alpha-beta có nguyên tắc đơn giản "Nếu biết là trường hợp xấu thì không cần phải xét thêm".

**Chiến lược cắt tỉa:**

* Nút Max có một giá trị alpha (lớn hơn hoặc bằng alpha – luôn tăng), nút min có một giá trị beta (nhỏ hơn hoặc bằng beta – luôn giảm). Khi chưa có alpha và beta xác định thì thực hiện tìm kiếm sâu (depth-first) để xác định được alpha, beta, và truyền ngược lên các nút cha.

# **CHƯƠNG II: QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN**

# **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[How to Implement the Hill Climbing Algorithm in Python | by Hein de Haan | Towards Data Science](https://towardsdatascience.com/how-to-implement-the-hill-climbing-algorithm-in-python-1c65c29469de)

[Psychic Origami - Tackling the travelling salesman problem: hill-climbing](https://psychicorigami.com/2007/05/12/tackling-the-travelling-salesman-problem-hill-climbing/)

[(294) Travelling Salesman Problem using Hill Climbing in Python | Artificial Intelligence - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=d1lzvynySac&ab_channel=ThinkXAcademy)