

Đề xuất đề tài:

N-Puzzle

1. Danh sách thành viên nhóm

Họ tên	MSSV	Email
Nguyễn Ngọc Đôn	20130941	ngocdon0127@gmail.com
Nguyễn Tấn Hòa	20131536	kevinhoa95@gmail.com
Bùi Văn Toàn	20134033	toanshikoda@gmail.com

2. Đề xuất đề tài

- Mô tả bài toán thực tế

Trò chơi ghép tranh (N-Puzzle) với các phiên bản thực tế thường gặp 8-Puzzle, 15-Puzzle là vấn đề cổ điển cho mô hình thuật toán liên quan đến trí tuệ nhân tạo. Trò chơi bắt đầu với 1 lưới vuông kích thước $m * m$, với $m * m = N + 1$. Trên lưới có N miếng ghép được đánh số từ 1 đến N và 1 ô vuông trống. Yêu cầu đặt ra là phải di chuyển N miếng ghép đó tới khi đúng vị trí.

Ví dụ:

8		6
5	4	7
2	3	1

Trạng thái đầu

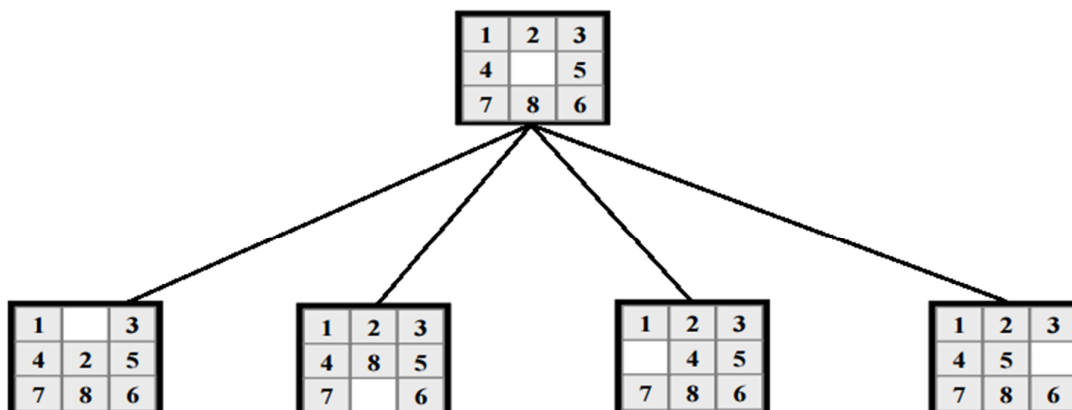
	1	2
3	4	5
6	7	8

Trạng thái đích

- **Ý tưởng và phương pháp**

Xây dựng mô hình dữ liệu để mô tả 1 trạng thái của lưới vuông và vị trí các miếng ghép.

Tại mọi thời điểm, từ 1 trạng thái của lưới, có tối đa 4 hành động để đưa lưới sang 4 trạng thái tiếp theo.



Do đó, nhóm em sẽ sử dụng Thuật toán A* và IDA* để tìm đường đi tối ưu từ trạng thái ban đầu đến trạng thái đích.

- **Input – Output**

Input: Đọc dữ liệu từ file, hoặc từ trạng thái đích, thực hiện 1 số hành động ngẫu nhiên để tạo trạng thái ban đầu cho bài toán.

Output: Dãy các hành động để đưa lưới vuông về trạng thái đích.