

BÁO CÁO BTL GIỮA KÌ

MÔN HỌC: TRÍ TUỆ NHÂN TẠO VÀ ỨNG DỤNG

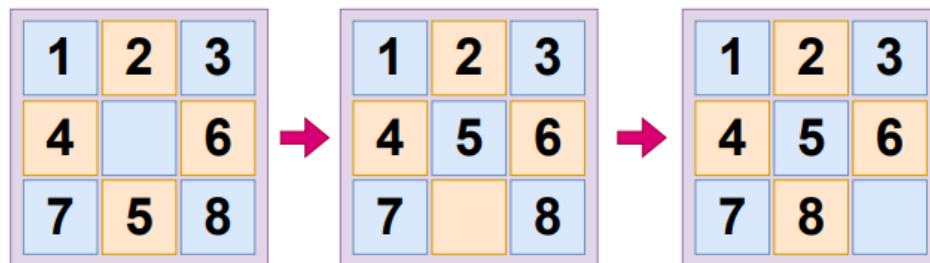
Nhóm 17: MÃ LỚP 142076: HỌC KÌ 2022.2

Trần Tiến Duy : 20192807 : Nhóm trưởng

Vũ Mạnh Hà : 20192817

- **Đề tài :** Ứng dụng trí tuệ nhân tạo tìm số bước đi tối thiểu chiến thắng trò chơi N-puzzle
- **Mô hình bài toán :**
 - Đầu vào : một bảng vuông , chia thành $(N+1)$ vùng tổng vuông đc phủ bởi N ô vuông nhỏ (*được lựa chọn số lần xáo trộn các ô vuông*)
 - Đầu ra : Lời giải để toàn bộ ô vuông ở đúng vị trí yêu cầu
 - Ràng buộc : Mỗi bước đi chỉ di chuyển một ô vuông
 - Mục tiêu : Tối thiểu hóa số bước đi để chiến thắng

Vd minh hoạt như hình sau



- **Thuật toán đề xuất :**

1 : Các chiến lược tìm kiếm cơ bản (tìm kiếm theo chiều rộng BFS và sâu dần)

2 : Các chiến thuật tìm kiếm tri thức (Tìm kiếm tham lam và thuật toán A* liên quan (không trọng số , trọng số ...))

- **Ứng dụng của đề tài :**

- ✓ Phù hợp với nhiệm vụ, khối lượng công việc cho BTL môn học.
- ✓ Mô hình hóa bài toán N-puzzle dưới dạng tìm kiếm trên đồ thị.
- ✓ So sánh được điểm mạnh của từng thuật toán để áp dụng vào từng bài toán.
- ✓ Áp dụng đúng những kiến thức đã được học trên lớp và tự tìm hiểu thêm .

- **Kết quả mong muốn :**

- ✓ Xây dựng một app cơ bản giao diện phù hợp dễ tương tác và sử dụng, có thể tự chạy ra kết quả
- ✓ Kết quả đạt được phù hợp với những mục tiêu ban đầu đặt ra (Mức độ phù hợp của từng thuật toán và bài toán N với $N=8, 15, 24$, cùng với số lần xáo)
- ✓ Sẽ có một báo cáo chung tổng kết các kết quả chung đạt được sau nhiều lần chạy để tìm ra kết luận (thuật toán nào tối ưu. Chấp nhận những trường hợp máy tính không tính toán ra được do hạn chế năng lực tính toán của phần cứng ...)

- **Framework dự kiến**

- ✓ Ngôn ngữ lập trình **Python** + Thư viện **PyQt5** trong đó PyQt nói chung là một liên kết Python cho Qt , một công cụ phát triển xây dựng giao diện người dùng

- **Kế hoạch phân chia công việc (Dự kiến)**

Vũ Mạnh Hà	Trần Tiến Duy
<ul style="list-style-type: none"> • Tìm hiểu và xây dựng thuật toán (chiều rộng và sâu dần) vào BTL • Đề xuất thuật toán phù hợp • Xây dựng trương trình và các thuật toán sẽ sử dụng trong trương trình • Thời gian dự kiến hoàn thành : 4-5 tuần <p><i>Cập nhật thêm ...</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tìm hiểu và áp dụng các thuật toán(Tham lam và A*) vào BTL • Ứng dụng của các hàm Heuristic vào BTL • Xây dựng kịch bản (8 15 24 Puzzle) • Xây dựng trương trình và các thuật toán sẽ sử dụng trong trương trình • Thời gian dự kiến hoàn thành : 4-5 tuần <p><i>Cập nhật thêm ...</i></p>

- **Kế hoạch các tuần tiếp theo (dự kiến)**

- ✓ Tiếp tục thực hiện các công việc đã được phân
- ✓ Xây dựng trương trình , giao diện cơ bản của app
- ✓ Khối lượng công việc đạt được sau 31/5 (dự kiến) là 50%