

CÁC CHỦ ĐỀ PHẦN MỞ RỘNG

1. Hiện thực bài toán tìm đường đi giữa hai điểm trên bản đồ:
 - a. Hiển thị giao diện trực quan bản đồ sơ lược TP. Hồ Chí Minh
 - b. Đánh dấu một số điểm quan trọng trên bản đồ (tối thiểu 50 điểm)
 - c. Có chức năng điều chỉnh tốc độ chạy
 - d. Phần hiện thực cần bao gồm các giải thuật sau (tham khảo sách giáo trình chương 3.3-3.5):
 - Depth – first search
 - Breadth – first search
 - UCS
 - Best first search (greedy search)
 - A*
 - e. Ngôn ngữ: Python
2. Hiện thực bài toán tìm đường đi trong mê cung:
 - a. Hiển thị giao diện trực quan mê cung
 - b. Có chức năng thay đổi mê cung thông qua file cấu hình (kích thước mê cung tối đa 10 x 10)
 - c. Có chức năng điều chỉnh tốc độ chạy
 - d. Phần hiện thực cần bao gồm các giải thuật sau (tham khảo sách giáo trình chương 3.3-3.5):
 - Depth – first search
 - Breadth – first search
 - UCS
 - Best first search (greedy search)
 - A*
 - e. Ngôn ngữ: Python
3. Hiện thực trò chơi Reversi
 - a. Tham khảo luật chơi: <https://en.wikipedia.org/wiki/Reversi>
 - b. Hiển thị giao diện trực quan, hỗ trợ người chơi với máy
 - c. Kích thước bàn cờ 5x5 ô
 - d. Hiển thị cây minimax cho từng nước đi với độ sâu có thể điều chỉnh được, tối đa là 3
 - e. Phần hiện thực cần bao gồm các giải thuật sau:
 - Sử dụng lookup table cho một số nước đi đầu tiên
 - Minimax
 - Alpha-Beta Pruning
 - f. Ngôn ngữ: Python
4. Hiện thực trò chơi caro
 - a. Hiển thị giao diện trực quan, hỗ trợ người chơi với máy
 - b. Kích thước bàn cờ 6x6 ô, 4 ô liên tiếp thẳng hàng: ngang, dọc, đường chéo sẽ giành chiến thắng
 - c. Hiển thị cây minimax cho từng nước đi với độ sâu có thể điều chỉnh được, (tối đa là 3)
 - d. Phần hiện thực cần bao gồm các giải thuật sau:
 - Sử dụng lookup table cho một số nước đi đầu tiên
 - Minimax
 - Alpha-Beta Pruning

- e. Ngôn ngữ: Python
5. Hiện thực bài toán tô màu đồ thị (Graph Coloring)
 - a. Hiển thị giao diện trực quan, thể hiện từng bước giải thuật tô màu.
 - b. Có chức năng điều chỉnh đồ thị thông qua file config
 - c. Có chức năng điều chỉnh tốc độ chạy.
 - d. Phần hiện thực cần bao gồm các giải thuật sau (tham khảo sách giáo trình chương 6.3):
 - Backtracking
 - Forward checking
 - Arc consistency
 - Minimum Remaining Value
 - Least Constraint Value (optional)
 - e. Ngôn ngữ: Python
 6. Hiện thực bài toán K-Queen
 - a. Hiển thị giao diện trực quan, thể hiện từng bước giải thuật
 - b. Có thể thay đổi K (tối đa 25)
 - c. Có chức năng điều chỉnh tốc độ chạy.
 - d. Phần hiện thực cần bao gồm các giải thuật sau (tham khảo sách giáo trình chương 6.4):
 - Min-conflicts (Iterative Improvement)
 - Genetic Algorithm
 - e. Ngôn ngữ: Python
 7. Hiện thực phần minh họa cho mạng Bayes (Bayes Nets)
 - a. Hiển thị giao diện trực quan, thể hiện từng bước giải thuật
 - b. Có thể thay đổi đồ thị thông qua file cấu hình (ví dụ config.txt)
 - c. Có chức năng điều chỉnh tốc độ chạy
 - d. Phần hiện thực cần bao gồm các giải thuật sau:
 - Conditional Independence (D-separation)
 - Probabilistic Inference
 - e. Ngôn ngữ: Python
 8. Hiện thực phần minh họa cho perceptron cho bài toán linear classification
 - a. Hiển thị giao diện trực quan, thể hiện từng bước giải thuật
 - b. Tự động sinh ngẫu nhiên các điểm dữ liệu
 - c. Có chức năng điều chỉnh tốc độ chạy
 - d. Phần hiện thực bao gồm các giải thuật sau:
 - Weighted Update
 - e. Ngôn ngữ: Python