

Bài tập tuần 2

Bài tập 1: Bài toán Ta Canh

Đưa vào chương trình trạng thái bắt đầu và trạng thái đích trong bài toán Ta Canh 3 x 3. Sau đó áp dụng thuật toán BFS và DFS để đưa ra đường đi từ trạng thái bắt đầu đến trạng thái đích.

Nếu lập trình với giao diện cửa sổ, nên thực hiện để hệ thống tự động chạy từ trạng thái bắt đầu cho đến trạng thái đích.

2	8	3
1	6	4
7		5

Chú ý: Nên viết tổng quát để chương trình có thể dễ dàng nâng cấp lên 4 x 4 hoặc 5 x 5 ô.

Bài tập 2: Bài toán đong nước

Cho 2 bình A và B có số lượng x lít và y lít. Sử dụng 2 bình này để đong được z lít nước. Với số lượng nước đổ vào bình là vô hạn.

Viết chương trình sử dụng thuật toán BFS và DFS để đưa ra màn hình các bước đong nước.



Bài tập 3: Bài toán con quỷ và thầy tu

Có 3 thầy tu và 3 con quỷ cùng đứng ở một bờ sông và tất cả đang cần qua sông. Biết rằng chỉ có 1 chiếc thuyền, thuyền chở mỗi lần nhiều nhất 2 nhân vật và ít nhất 1 nhân vật. Nếu trên mỗi bờ sông, số lượng thầy tu ít hơn số lượng quỷ thì thầy tu sẽ bị quỷ ăn thịt. Làm cách nào để đưa cả 3 thầy tu và 3 con quỷ qua bờ sông mà vẫn còn nguyên vẹn ?



Viết chương trình sử dụng thuật toán BFS và DFS để đưa ra màn hình từng bước để đưa được các nhân vật qua sông.