



TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
Ho Chi Minh City University of Education

Chất lượng - Sáng tạo - Thân văn

Khoa Công Nghệ Thông Tin
Học phần: Lý Thuyết Đồ Thị & Ứng Dụng

Triển khai thuật toán Dijkstra trong việc giải bài toán tìm lối thoát mê cung

Nhóm 5 anh em siêu nhân
Giảng viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Việt Hưng

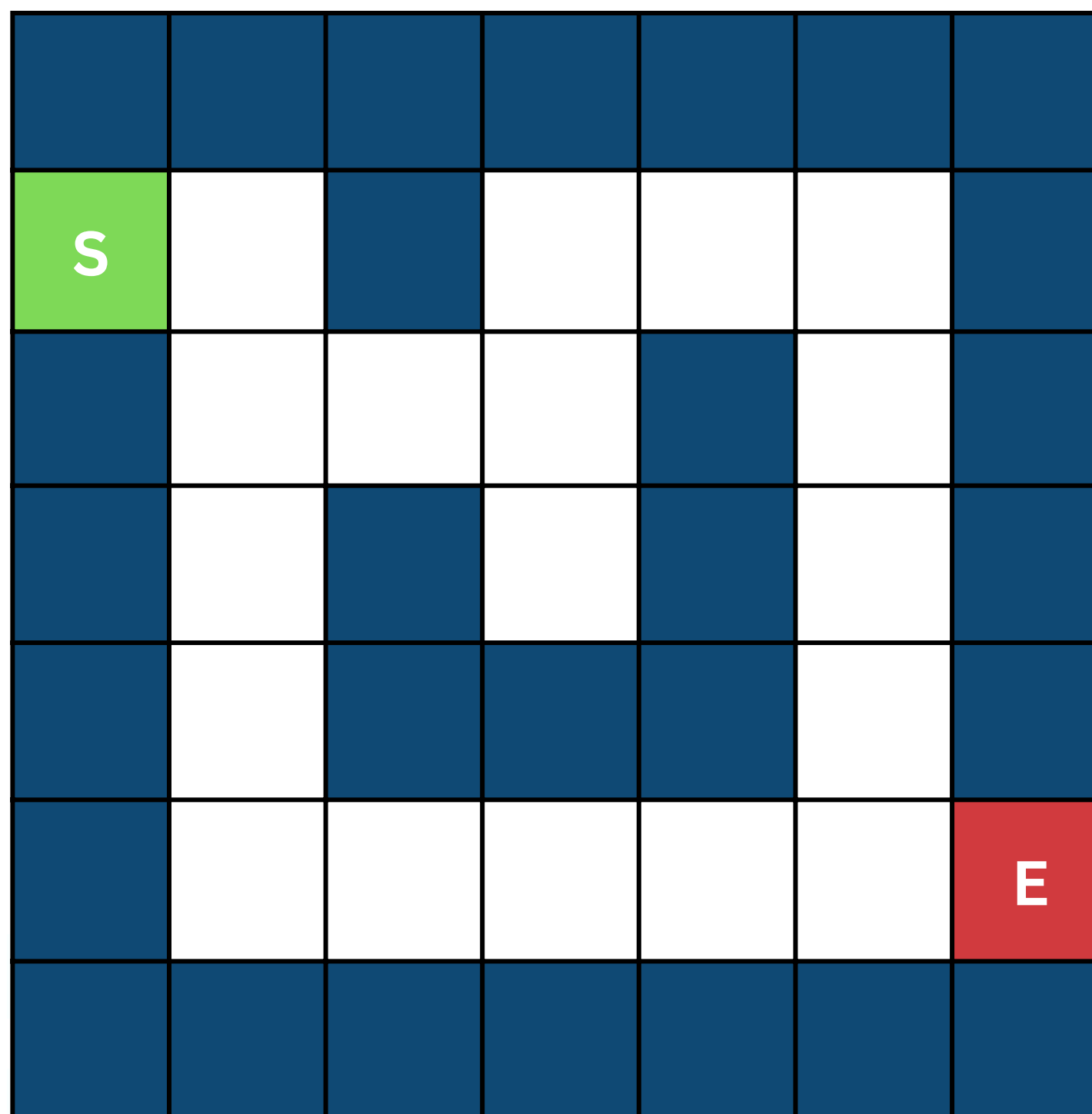


Thành viên nhóm

STT	Họ và tên	MSSV	Nhiệm vụ
1	Nguyễn Nhất Xuân	50.01.103.091	Nhóm trưởng. Kiểm thử chức năng và xử lý lỗi, phát triển GUI, viết báo cáo
2	Phạm Ngọc Mỹ Huyền	50.01.103.028	Xử lý mê cung: lập trình chức năng xử lý dữ liệu mê cung, viết báo cáo và kiểm thử. Thuyết trình
3	Nguyễn Bình Phương Mi	50.01.103.039	Xây dựng giao diện (GUI): thiết kế giao diện, viết báo cáo và kiểm thử
4	Thạch Võ Diễm Ngọc	50.01.103.050	Thuật toán Dijkstra: triển khai thuật toán, viết báo cáo và kiểm thử. Thuyết trình
5	Phùng Thị Mỹ Quyên	50.01.103.063	Thiết kế slide trình bày, xây dựng hàm main, viết báo cáo và kiểm thử

Ký hiệu

-  Vị trí bắt đầu
-  Vị trí kết thúc
-  Tường
-  Đường đi
-  Đường đi tối ưu



Khởi tạo: Bắt đầu từ S(2,1), dist = 0

S						
						E

Priority Queue:

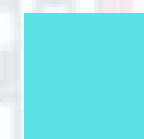
(2,1,0)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kẻ không phải tường

Bước 1: Xử lý (2,1)

0						
						E

Priority Queue:

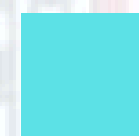
(2,2,1)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 1: Xử lý (2,1)

0	1					
						E

Priority Queue:

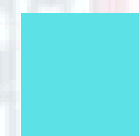
(2,2,1)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 2: Xử lý (2,2)

0	1					
						E

Priority Queue:

(3,2,2)

- Ô đang xử lý
- Ô đã xử lý
- Ô kề không phải tường

Bước 2: Xử lý (2,2)

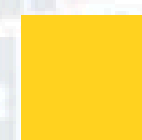
0	1					
	2					
						E

Priority Queue:

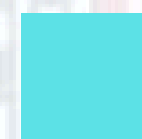
(3,2,2)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 3: Xử lý (3,2)

0	1					
	2					
						E

Priority Queue:

(4,2,3)

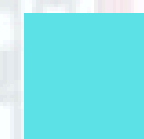
(3,3,3)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kẻ không phải tường

Bước 3: Xử lý (3,2)

0	1					
	2	3				
	3					
						E

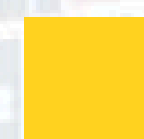
Priority Queue:

(4,2,3)

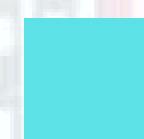
(3,3,3)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kẻ không phải tường

Bước 4: Xử lý (4,2)

0	1					
	2					
	3					
						E

Priority Queue:

(3,3,3)

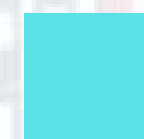
(5,2,4)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kẻ không phải tường

Bước 4: Xử lý (4,2)

0	1					
	2					
	3					
						E

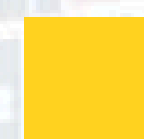
Priority Queue:

(3,3,3)

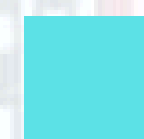
(5,2,4)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kẻ không phải tường

Bước 5: Xử lý (3,3)

0	1					
	2	3				
	3					
						E

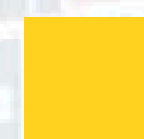
Priority Queue:

(5,2,4)

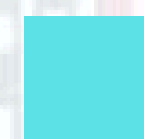
(3,4,4)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 5: Xử lý (3,3)

0	1					
	2	3				
	3					
						E

Priority Queue:

(5,2,4)

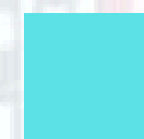
(3,4,4)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kẻ không phải tường

Bước 6: Xử lý (5,2)

0	1					
	2	3				
	3					
	4					
						E

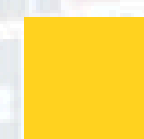
Priority Queue:

(3,4,4)

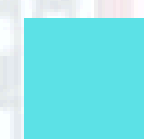
(6,2,5)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kẻ không phải tường

Bước 6: Xử lý (5,2)

0	1					
	2	3				
	3					
	4					
						E

Priority Queue:

(3,4,4)

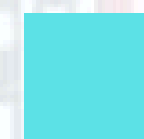
(6,2,5)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kẻ không phải tường

Bước 7: Xử lý (3,4)

0	1					
	2	3	4			
	3					
	4					
						E

Priority Queue:

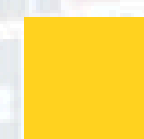
(6,2,5)

(2,4,5)

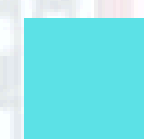
(4,4,5)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kẻ không phải tường

Bước 7: Xử lý (3,4)

0	1					
	2	3	4			
	3					
	4					
						E

Priority Queue:

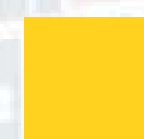
(6,2,5)

(2,4,5)

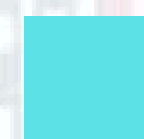
(4,4,5)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kẻ không phải tường

Bước 8: Xử lý (6,2)

0	1					
	2	3	4			
	3					
	4					
	5					E

Priority Queue:

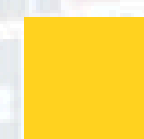
(2,4,5)

(4,4,5)

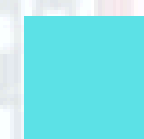
(6,3,6)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 8: Xử lý (6,2)

0	1					
	2	3	4			
	3					
	4					
	5					E

Priority Queue:

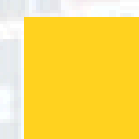
(2,4,5)

(4,4,5)

(6,3,6)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 9: Xử lý (2,4)

0	1		5			
	2	3	4			
	3					
	4					
	5					E

Priority Queue:

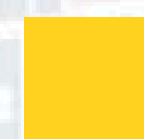
(4,4,5)

(6,3,6)

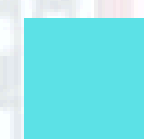
(2,5,6)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 9: Xử lý (2,4)

0	1		5			
	2	3	4			
	3					
	4					
	5					E

Priority Queue:

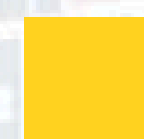
(4,4,5)

(6,3,6)

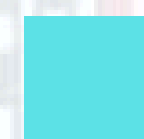
(2,5,6)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 10: Xử lý (4,4)

0	1		5			
	2	3	4			
	3		5			
	4					
	5					E

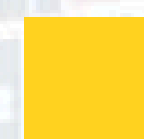
Priority Queue:

(6,3,6)

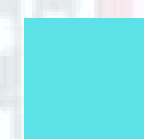
(2,5,6)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 10: Xử lý (4,4)

0	1		5			
	2	3	4			
	3		5			
	4					
	5					E

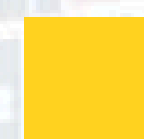
Priority Queue:

(6,3,6)

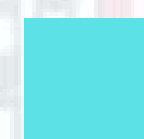
(2,5,6)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 11: Xử lý (6,3)

0	1		5			
	2	3	4			
	3		5			
	4					
	5	6				E

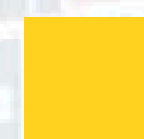
Priority Queue:

(2,5,6)

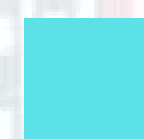
(6,4,7)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 11: Xử lý (6,3)

0	1		5			
	2	3	4			
	3		5			
	4					
	5	6				E

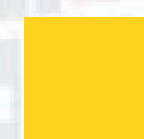
Priority Queue:

(2,5,6)

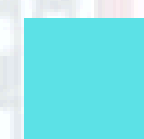
(6,4,7)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 12: Xử lý (2,5)

0	1		5	6		
	2	3	4			
	3		5			
	4					
	5	6				E

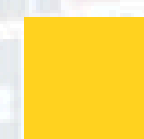
Priority Queue:

(6,4,7)

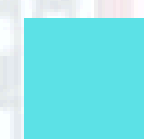
(2,4,7)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 12: Xử lý (2,5)

0	1		5	6		
	2	3	4			
	3		5			
	4					
	5	6				E

Priority Queue:

(6,4,7)

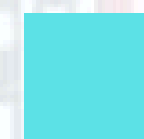
(2,6,7)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 13: Xử lý (6,4)

0	1		5	6		
	2	3	4			
	3		5			
	4					
	5	6	7			E

Priority Queue:

(2,6,7)

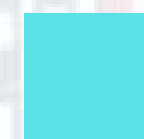
(6,5,8)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 13: Xử lý (6,4)

0	1		5	6		
	2	3	4			
	3		5			
	4					
	5	6	7			E

Priority Queue:

(2,6,7)

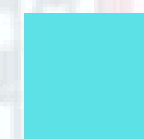
(6,5,8)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 14: Xử lý (2,6)

0	1		5	6	7	
	2	3	4			
	3		5			
	4					
	5	6	7			E

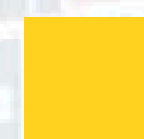
Priority Queue:

(6,5,8)

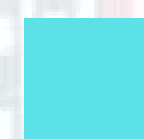
(3,6,8)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 14: Xử lý (2,6)

0	1		5	6	7	
	2	3	4			
	3		5			
	4					
	5	6	7			E

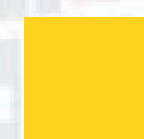
Priority Queue:

(6,5,8)

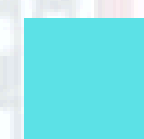
(3,6,8)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 15: Xử lý (6,5)

0	1		5	6	7	
	2	3	4			
	3		5			
	4					
	5	6	7	8		E

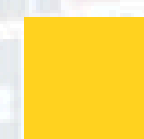
Priority Queue:

(3,6,8)

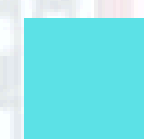
(6,6,9)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 15: Xử lý (6,5)

0	1		5	6	7	
	2	3	4			
	3		5			
	4					
	5	6	7	8		E

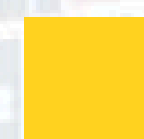
Priority Queue:

(3,6,8)

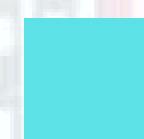
(6,6,9)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 16: Xử lý (3,6)

0	1		5	6	7	
	2	3	4		8	
	3		5			
	4					
	5	6	7	8		E

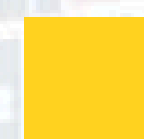
Priority Queue:

(6,6,9)

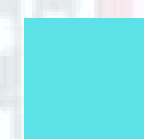
(4,6,9)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kẻ không phải tường

Bước 17: Xử lý (6,6)

0	1		5	6	7	
	2	3	4		8	
	3		5			
	4					
	5	6	7	8	9	E

Priority Queue:

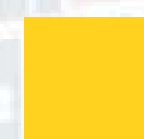
(4,6,9)

(5,6,10)

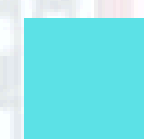
(6,7,10)



Ô đang xử lý



Ô đã xử lý



Ô kề không phải tường

Bước 17: Xử lý (6,6)

0	1		5	6	7	
	2	3	4		8	
	3		5			
	4					
	5	6	7	8	9	E

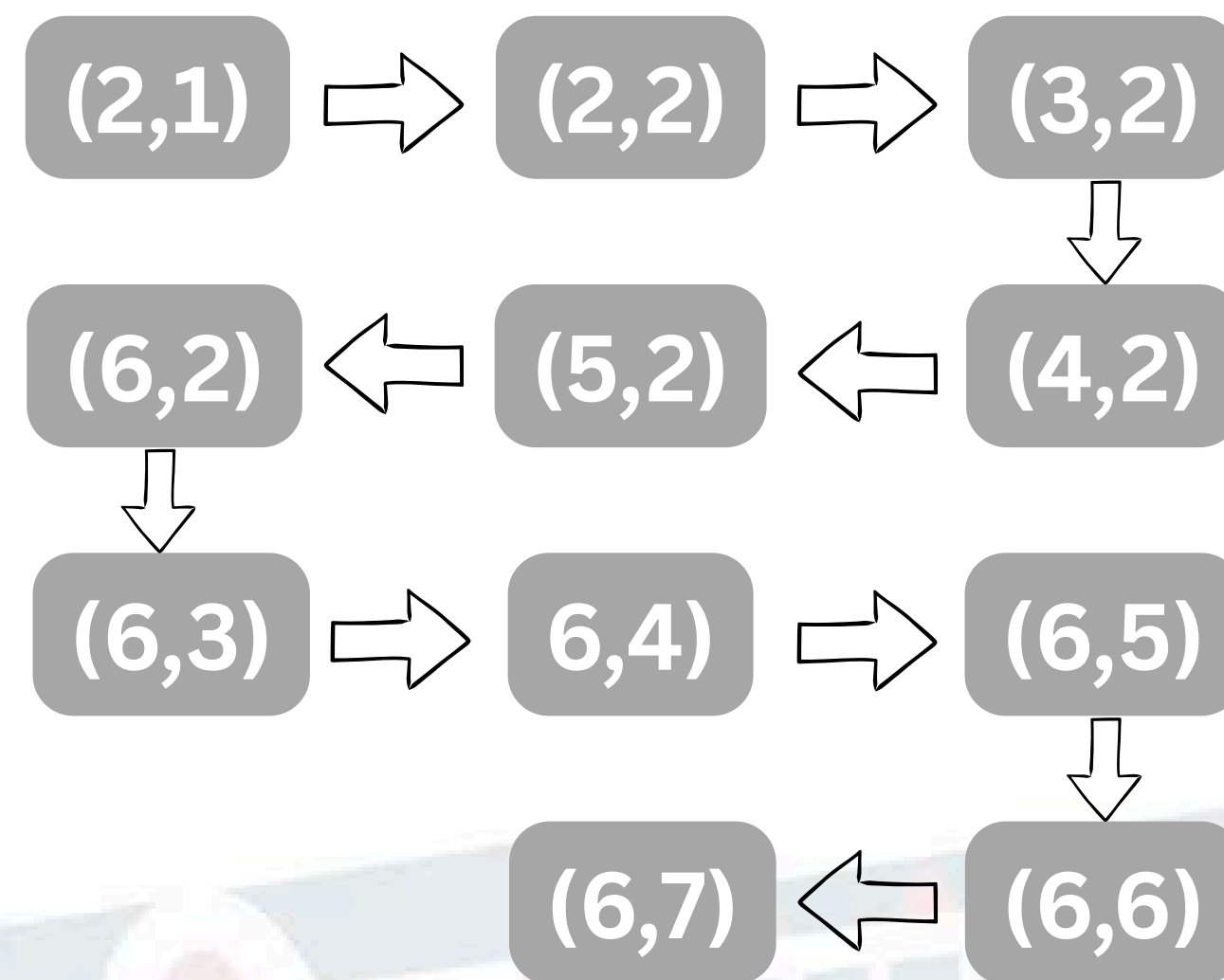
Priority Queue:

(4,6,9)

- Ô đang xử lý
- Ô đã xử lý
- Ô kề không phải tường

Đường đi tìm được

0	1					
	2					
	3					
	4					
	5	6	7	8	9	10



Đường đi ngắn nhất: 10

Giao diện người dùng (UI)



Menu

THE BABY DUCKLING'S ADVENTURE!

Choose a reed field to help the baby duckling

Level 1

Size: 12×15

Level 2

Size: 15×15

Level 3

Size: 15×15

Level 4

Size: 18×18

Level 5

Size: 22×22

Level 6

Size: 25×25

✖ Exit Game


THE BABY DUCKLING IS LOST IN THE REED FIELD

♥ Help the baby duckling find its mother! ♥

 Help the Duckling!

 Back to Pond

 Clear Path

Zoom:  100% 



 Baby Duck (Start)  Mother Duck (Goal)  Swimming Path  Reed Banks  Water

THE BABY DUCKLING IS LOST IN THE REED FIELD



Help the Duckling!



Back to Pond



Clear Path



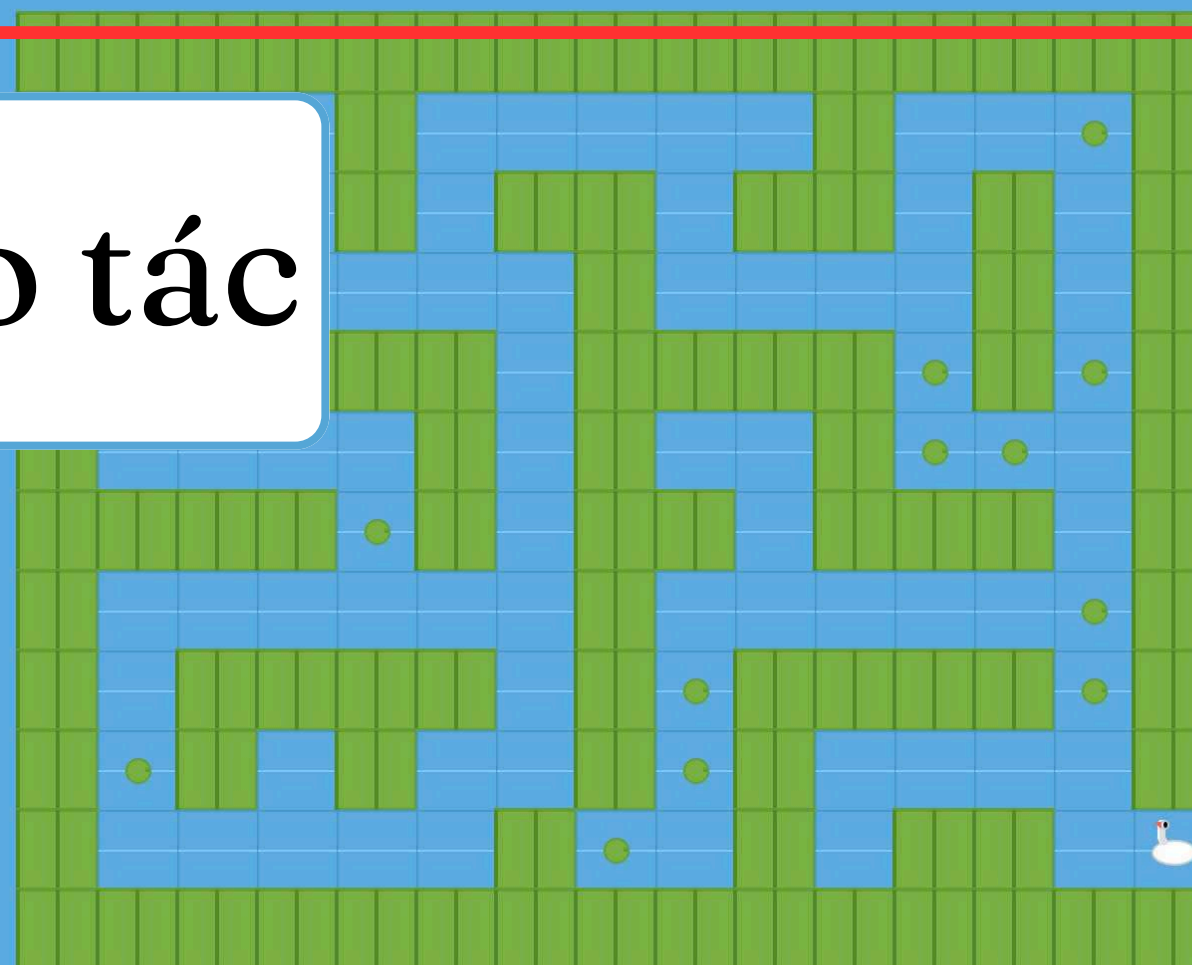
Zoom:



100%



Các nút thao tác



Baby Duck (Start)



Mother Duck (Goal)



Swimming Path



Reed Banks




Water

THE BABY DUCKLING IS LOST IN THE REED FIELD

♥ Help the baby duckling find its mother! ♥

 Help the Duckling!

 Back to Pond

 Clear Path

Zoom:  100% 



Help the Duckling!


Giải mê cung

 Baby Duck (Start)  Mother Duck (Goal)  Swimming Path  Reed Banks  Water

THE BABY DUCKLING IS LOST IN THE REED FIELD

♥ Help the baby duckling find its mother! ♥

 Help the Duckling!

 Back to Pond

 Clear Path

Zoom:  100% 



Back to Pond

Quay trở
lại menu

 Baby Duck (Start)  Mother Duck (Goal)  Swimming Path  Reed Banks  Water

THE BABY DUCKLING IS LOST IN THE REED FIELD

♥ Help the baby duckling find its mother! ♥



Help the Duckling!



Back to Pond



Clear Path

Zoom:



100%



Clear Path

Xoá dấu vết



Baby Duck (Start)



Mother Duck (Goal)



Swimming Path



Reed Banks



Water

THE BABY DUCKLING IS LOST IN THE REED FIELD

♥ Help the baby duckling find its mother! ♥

 Help the Duckling!

 Back to Pond

 Clear Path

Zoom:  100% 

Chú thích

 Baby Duck (Start)

 Mother Duck (Goal)

 Swimming Path

 Reed Banks

 Water

 Baby Duck (Start)

 Mother Duck (Goal)

 Swimming Path

 Reed Banks

 Water

THE BABY DUCKLING IS LOST IN THE REED FIELD

♥ Help the baby duckling find its mother! ♥

 Help the Duckling!

 Back to Pond

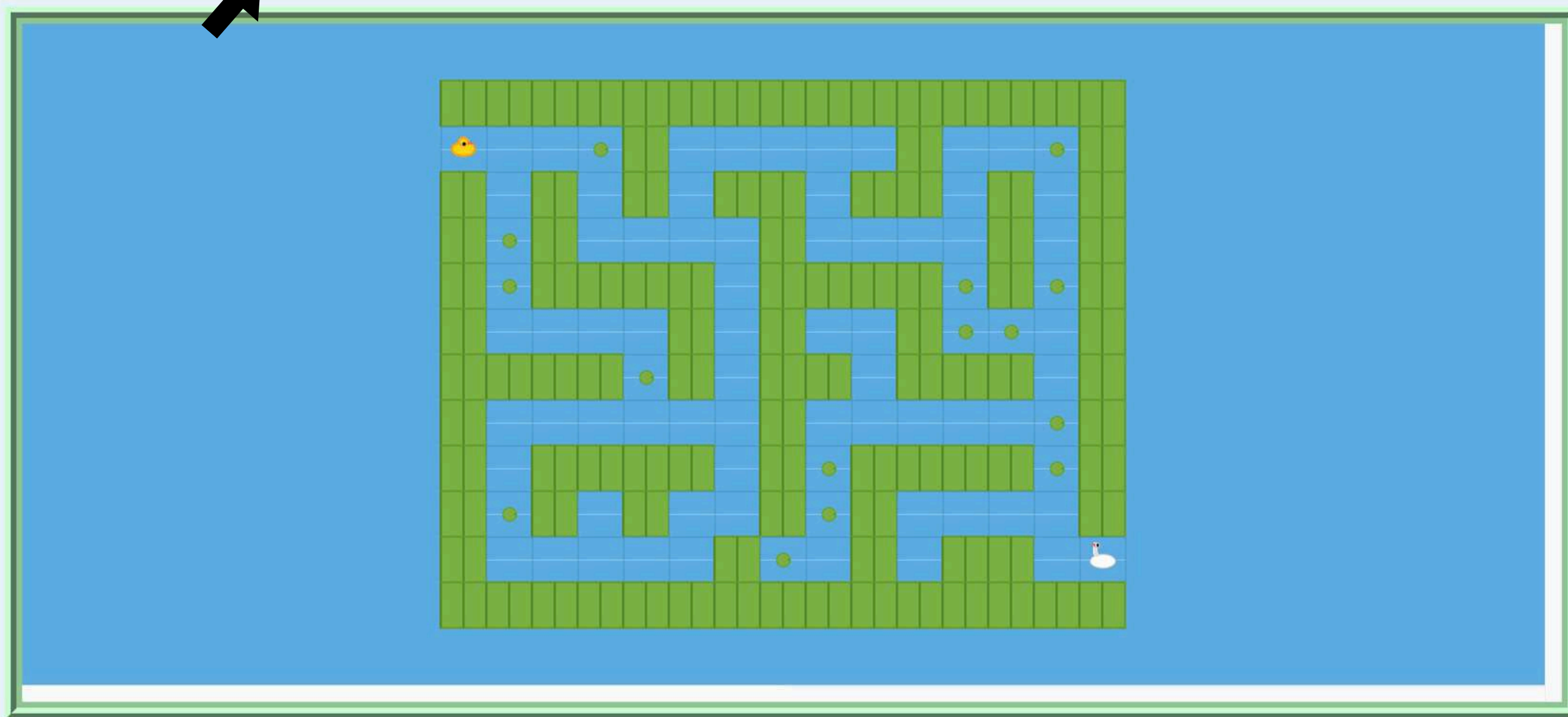
 Clear Path

Zoom:

—

100%

+



 Baby Duck (Start)

 Mother Duck (Goal)

 Swimming Path

 Reed Banks

 Water



Hiển thị thông báo khi mê cung không có lối thoát.

Quack! The maze forgot to connect to Mom Duck!
There's no exit for the duckling!



OK

Hiện hộp thoại khi ấn Exit.

Are you sure you want to abandon the duckling? 🥺

Cancel

OK

Thông báo: không tồn tại đường đi đến lối ra.

Oh no! The file 'input1.txt' flew away! 🦆

Please make sure all maze files are swimming in the same pond (folder) as this program.

OK

Không tìm thấy dữ liệu mê cung phù hợp.

The duckling is trapped! No path to Mom! 🥺

Try a different maze or check the maze design.

OK



TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
Ho Chi Minh City University of Education

Chất lượng - Sáng tạo - Thân văn

Nhóm 5 anh em siêu nhân

Cảm ơn thầy và các bạn đã lắng nghe

