

Inteligência Artificial - Lista 1
Professor: Luis Alvaro de Lima e Silva
Aluno: Mauro Roberto Machado Trevisan

Ex 1)

Fila: [[3, 3, 0, 0, Esquerda]]

Fechados: []

Abrindo Estado: [3, 3, 0, 0, Esquerda]

Gerando estados filhos:

Enfileirando estado: [3, 2, 0, 1, Direita]

Enfileirando estado: [3, 1, 0, 2, Direita]

Enfileirando estado: [2, 2, 1, 1, Direita]

Fila: [[3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda]]

Abrindo Estado: [3, 2, 0, 1, Direita]

Gerando estados filhos:

[3, 3, 0, 0, Esquerda] já está na fila:

Fila: [[3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita]]

Abrindo Estado: [3, 1, 0, 2, Direita]

Gerando estados filhos:

Enfileirando estado: [3, 2, 0, 1, Esquerda]

[3, 3, 0, 0, Esquerda] já está na fila:

Fila: [[2, 2, 1, 1, Direita], [3, 2, 0, 1, Esquerda]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita]]

Abrindo Estado: [2, 2, 1, 1, Direita]

Gerando estados filhos:

[3, 2, 0, 1, Esquerda] já está na fila:

[3, 3, 0, 0, Esquerda] já está na fila:

Fila: [[3, 2, 0, 1, Esquerda]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita]]

Abrindo Estado: [3, 2, 0, 1, Esquerda]

Gerando estados filhos:

[2, 2, 1, 1, Direita] já está na fila:

[3, 1, 0, 2, Direita] já está na fila:

Enfileirando estado: [3, 0, 0, 3, Direita]

Fila: [[3, 0, 0, 3, Direita]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita], [3, 2, 0, 1, Esquerda]]

Abrindo Estado: [3, 0, 0, 3, Direita]

Gerando estados filhos:

Enfileirando estado: [3, 1, 0, 2, Esquerda]

[3, 2, 0, 1, Esquerda] já está na fila:

Fila: [[3, 1, 0, 2, Esquerda]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita], [3, 2, 0, 1, Esquerda], [3, 0, 0, 3, Direita]]

Abrindo Estado: [3, 1, 0, 2, Esquerda]

Gerando estados filhos:

Enfileirando estado: [1, 1, 2, 2, Direita]

[3, 0, 0, 3, Direita] já está na fila:

Fila: [[1, 1, 2, 2, Direita]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita], [3, 2, 0, 1, Esquerda], [3, 0, 0, 3, Direita], [3, 1, 0, 2, Esquerda]]

Abrindo Estado: [1, 1, 2, 2, Direita]

Gerando estados filhos:

[3, 1, 0, 2, Esquerda] já está na fila:

Enfileirando estado: [2, 2, 1, 1, Esquerda]

Fila: [[2, 2, 1, 1, Esquerda]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita], [3, 2, 0, 1, Esquerda], [3, 0, 0, 3, Direita], [3, 1, 0, 2, Esquerda], [1, 1, 2, 2, Direita]]

Abrindo Estado: [2, 2, 1, 1, Esquerda]

Gerando estados filhos:

Enfileirando estado: [0, 2, 3, 1, Direita]

[1, 1, 2, 2, Direita] já está na fila:

Fila: [[0, 2, 3, 1, Direita]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita], [3, 2, 0, 1, Esquerda], [3, 0, 0, 3, Direita], [3, 1, 0, 2, Esquerda], [1, 1, 2, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Esquerda]]

Abrindo Estado: [0, 2, 3, 1, Direita]

Gerando estados filhos:

[2, 2, 1, 1, Esquerda] já está na fila:
Enfileirando estado: [0, 3, 3, 0, Esquerda]

Fila: [[0, 3, 3, 0, Esquerda]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita], [3, 2, 0, 1, Esquerda], [3, 0, 0, 3, Direita], [3, 1, 0, 2, Esquerda], [1, 1, 2, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Esquerda], [0, 2, 3, 1, Direita]]

Abrindo Estado: [0, 3, 3, 0, Esquerda]

Gerando estados filhos:

[0, 2, 3, 1, Direita] já está na fila:
Enfileirando estado: [0, 1, 3, 2, Direita]

Fila: [[0, 1, 3, 2, Direita]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita], [3, 2, 0, 1, Esquerda], [3, 0, 0, 3, Direita], [3, 1, 0, 2, Esquerda], [1, 1, 2, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Esquerda], [0, 2, 3, 1, Direita], [0, 3, 3, 0, Esquerda]]

Abrindo Estado: [0, 1, 3, 2, Direita]

Gerando estados filhos:

Enfileirando estado: [1, 1, 2, 2, Esquerda]
Enfileirando estado: [0, 2, 3, 1, Esquerda]
[0, 3, 3, 0, Esquerda] já está na fila:

Fila: [[1, 1, 2, 2, Esquerda], [0, 2, 3, 1, Esquerda]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita], [3, 2, 0, 1, Esquerda], [3, 0, 0, 3, Direita], [3, 1, 0, 2, Esquerda], [1, 1, 2, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Esquerda], [0, 2, 3, 1, Direita], [0, 3, 3, 0, Esquerda], [0, 1, 3, 2, Direita]]

Abrindo Estado: [1, 1, 2, 2, Esquerda]

Gerando estados filhos:

[0, 1, 3, 2, Direita] já está na fila:
Enfileirando estado: [0, 0, 3, 3, Direita]

Fila: [[0, 2, 3, 1, Esquerda], [0, 0, 3, 3, Direita]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita], [3, 2, 0, 1, Esquerda], [3, 0, 0, 3, Direita], [3, 1, 0, 2, Esquerda], [1, 1, 2, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Esquerda], [0, 2, 3, 1, Direita], [0, 3, 3, 0, Esquerda], [0, 1, 3, 2, Direita], [1, 1, 2, 2, Esquerda]]

Abrindo Estado: [0, 2, 3, 1, Esquerda]

Gerando estados filhos:

[0, 1, 3, 2, Direita] já está na fila:

[0, 0, 3, 3, Direita] já está na fila:

Fila: [[0, 0, 3, 3, Direita]]

Fechados: [[3, 3, 0, 0, Esquerda], [3, 2, 0, 1, Direita], [3, 1, 0, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Direita], [3, 2, 0, 1, Esquerda], [3, 0, 0, 3, Direita], [3, 1, 0, 2, Esquerda], [1, 1, 2, 2, Direita], [2, 2, 1, 1, Esquerda], [0, 2, 3, 1, Direita], [0, 3, 3, 0, Esquerda], [0, 1, 3, 2, Direita], [1, 1, 2, 2, Esquerda], [0, 2, 3, 1, Esquerda]]

Abrindo Estado: [0, 0, 3, 3, Direita]

Objetivo encontrado!

Caminho para solução:

Passo 1:

Missionários na margem esquerda: 3

Canibais na margem esquerda: 3

Missionários na margem direita: 0

Canibais na margem direita: 0

Posição do barco: Esquerda

Passo 2:

Missionários na margem esquerda: 3

Canibais na margem esquerda: 1

Missionários na margem direita: 0

Canibais na margem direita: 2

Posição do barco: Direita

Passo 3:

Missionários na margem esquerda: 3

Canibais na margem esquerda: 2

Missionários na margem direita: 0

Canibais na margem direita: 1

Posição do barco: Esquerda

Passo 4:

Missionários na margem esquerda: 3

Canibais na margem esquerda: 0

Missionários na margem direita: 0

Canibais na margem direita: 3

Posição do barco: Direita

Passo 5:

Missionários na margem esquerda: 3

Canibais na margem esquerda: 1
Missionários na margem direita: 0
Canibais na margem direita: 2
Posição do barco: Esquerda

Passo 6:
Missionários na margem esquerda: 1
Canibais na margem esquerda: 1
Missionários na margem direita: 2
Canibais na margem direita: 2
Posição do barco: Direita

Passo 7:
Missionários na margem esquerda: 2
Canibais na margem esquerda: 2
Missionários na margem direita: 1
Canibais na margem direita: 1
Posição do barco: Esquerda

Passo 8:
Missionários na margem esquerda: 0
Canibais na margem esquerda: 2
Missionários na margem direita: 3
Canibais na margem direita: 1
Posição do barco: Direita

Passo 9:
Missionários na margem esquerda: 0
Canibais na margem esquerda: 3
Missionários na margem direita: 3
Canibais na margem direita: 0
Posição do barco: Esquerda

Passo 10:
Missionários na margem esquerda: 0
Canibais na margem esquerda: 1
Missionários na margem direita: 3
Canibais na margem direita: 2
Posição do barco: Direita

Passo 11:
Missionários na margem esquerda: 1
Canibais na margem esquerda: 1
Missionários na margem direita: 2
Canibais na margem direita: 2
Posição do barco: Esquerda

Passo 12:
Missionários na margem esquerda: 0
Canibais na margem esquerda: 0
Missionários na margem direita: 3
Canibais na margem direita: 3
Posição do barco: Direita