

**Exercício 04** – Uma matriz  $N \times N$  representa o cenário de um jogo por onde um personagem percorre para capturar tesouros sorteados em posições aleatórias. As posições com a letra ‘T’ demarcam a existência de um tesouro e a posição com a letra ‘J’ representa a localização atual do jogador, como ilustrado na Figura 1. O objetivo do jogo é que o jogador colete os tesouros para aumentar os seus pontos de experiência.

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	J							T
1		T					T	
2				T				
3								
4						T		
5	T							T
6		T						
7				T	T			

**Figura 1:** Exemplo de uma matriz  $8 \times 8$  com um Jogador na posição (0, 0) e dez tesouros sorteados em posições aleatórias.

Escreva um programa em Java que:

- leia a ordem da matriz, a quantidade de tesouros, o nome e a experiência de um jogador;
- contenha um método para locomover o jogador na matriz: w - cima; s - baixo; a - esquerda; d - direita. O método deve verificar se o movimento é válido a partir da posição atual do jogador. O método deve retornar: 1, quando um tesouro é encontrado, 0, quando o tesouro não é encontrado, ou -1 quando o movimento é inválido; e
- atualize a experiência do jogador em uma unidade quando um tesouro é encontrado.

A execução do programa deve seguir os seguintes passos:

- Solicitar a ordem da matriz, a quantidade de tesouros e as informações do jogador (nome e experiência) e alocar a matriz com a ordem e a quantidade de tesouros informados. Por padrão o jogador inicia na posição (0, 0) da matriz;
- Exibir um menu simples contendo as opções “Locomoção” e “Sair” até que a opção de saída seja escolhida ou todos os tesouros sejam encontrados. De acordo com cada alteração na posição do jogador uma mensagem deve ser exibida na saída:
  - Caso a posição destino seja inválida: “Direção inválida!”
  - Caso o jogador encontre o tesouro: "Parabéns, você encontrou um tesouro! Nova pontuação de experiência: X."
  - Caso o jogador não encontre o tesouro: “Não foi dessa vez! Boa sorte na próxima jogada.”

Ao final da execução devem ser exibidos os pontos de experiência e a posição do jogador. Caso o jogador encontre o último tesouro, informe e encerre a aplicação. Exemplo do funcionamento da aplicação:

Informe a ordem da matriz (N x N): 5

Informe a quantidade de tesouros: 8

Informe o nome do jogador: J1

Informe os pontos de experiência do jogador: 0

Matriz gerada:

	0	1	2	3	4
0	J				
1	T				T
2	T				
3		T	T		T
4			T	T	

Digite:

1 - Para movimentar o Jogador

2 - Para sair

Informe a opção: 1

Digite:

w - para mover o jogador para cima

s - para mover o jogador para baixo

a - para mover o jogador para esquerda

d - para mover o jogador para direita.

Informe a direção: w

Saída: Direção inválida!

	0	1	2	3	4
0	J				
1	T				T
2	T				
3		T	T		T
4			T	T	

Digite:

1 - Para movimentar o Jogador

2 - Para sair

Informe a opção: 1

Digite:

w - para mover o jogador para cima

s - para mover o jogador para baixo

a - para mover o jogador para esquerda

d - para mover o jogador para direita.

Informe a direção: s

Saída: Parabéns, você encontrou um tesouro! Nova pontuação de experiência: 1.

	0	1	2	3	4
0					
1	J				T
2	T				
3		T	T		T
4			T	T	

Digite:

1 - Para movimentar o Jogador

2 - Para sair

Informe a opção: 1

Digite:

w - para mover o jogador para cima

s - para mover o jogador para baixo

a - para mover o jogador para esquerda

d - para mover o jogador para direita.

Informe a direção: s

Saída: Parabéns, você encontrou um tesouro! Nova pontuação de experiência: 2.

	0	1	2	3	4
0					
1					T
2	J				
3		T	T		T
4			T	T	

Digite:

1 - Para movimentar o Jogador

2 - Para sair

Informe a opção: 1

Digite:

w - para mover o jogador para cima

s - para mover o jogador para baixo

a - para mover o jogador para esquerda

d - para mover o jogador para direita.

Informe a direção: a

Saída: Direção inválida!

	0	1	2	3	4
0					
1					T
2	J				
3		T	T		T
4			T	T	

Digite:

1 - Para movimentar o Jogador

2 - Para sair

Informe a opção: 1

Digite:

w - para mover o jogador para cima

s - para mover o jogador para baixo

a - para mover o jogador para esquerda

d - para mover o jogador para direita.

Informe a direção: d

Saída: Não foi dessa vez! Boa sorte na próxima jogada.

	0	1	2	3	4
0					
1					T
2		J			
3		T	T		T
4			T	T	

Digite:

1 - Para movimentar o Jogador

2 - Para sair

Informe a opção: 2

Saída: O jogador J1 se encontra na posição (2, 1) e sua pontuação de experiência é 2.