

### Fundamentos de Programação - E3

Uma empresa de eventos precisa de um sistema para gerenciar a bilheteria de um teatro e contratou você para implementá-lo. O teatro é formado por uma sala de 12 filas e 20 poltronas por fila. As poltronas estão organizadas em 4 setores: norte(0), oeste(1), leste(2) e sul(3). Cada poltrona pode ser localizada pela sua fila e número, ou pela sua identificação. Todas as poltronas iniciam disponíveis (L:livre) para venda. Quando vendidas, tornam-se indisponíveis (O:ocupada). Para implementar os itens descritos a seguir, considere o mapa do teatro abaixo. Você pode incluir, nas classes disponíveis no moodle, novos métodos, se desejar.

TEATRO																				
fila		0 - Setor Norte																		
A		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D	1 - Setor Oeste	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
G		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
H		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
I	2 - Setor Leste	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
J		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
K		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
L		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
M		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
N	3 - Setor Sul	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
O		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
P		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Q		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
R		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Implemente os métodos:

1. **buscaPoltronas:** esse método deve devolver todas a poltronas livres (em uma estrutura de dados) de um determinado setor . **(1,5 pts)**
2. **buscaPoltronasContiguas:** esse método devolve (em uma estrutura de dados) as filas (índices da matriz) que contêm ao menos  $n$  posições contíguas (poltronas uma ao lado da outra) livres de um determinado setor do teatro. Tanto o número  $n$  de poltronas vizinhas quanto o setor deve ser parâmetros do método. **(2,0 pts)**
3. **buscaFilaMaisLivre:** esse método devolve a fila, de um determinado setor, que tem mais poltronas livres. **(2,0 pts)**
4. **calculaBilheteria:** esse método deve devolver o valor em R\$ correspondente aos ingressos vendidos. Calcule esse total considerando o valor do ingresso em cada setor (ver tabela abaixo). **(1,5 pts)**

Setor	Valor do Ingresso (R\$)
Norte	R\$ 150,00
Leste	R\$ 75,00
Oeste	R\$ 80,00
Sul	R\$ 50,00

5. **vendeIngresso:** trecho de código responsável por vender um ingresso (poltrona) a um usuário. Nesse trecho, solicite ao usuário o setor em que ele deseja a poltrona, exiba para ele as poltronas disponíveis desse setor, peça que ele indique a poltrona escolhida e venda a mesma para ele. Inclua as validações necessárias, exiba mensagens de erro e de confirmação ao usuário. **(1,5 pts)**
6. na **classe aplicação**, **implemente um menu de opções** para os métodos solicitados. **(1,5 pts)**