

## Trabalho de Aula 4 – Revisão C e Lógica

### 05 de Setembro de 2018

#### Problema 1

Considerando um vetor  $G$  contendo  $n$  posições e um vetor  $P$  contendo  $m$  posições, sendo  $m < n$ , escreva uma função em linguagem C que verifique se o vetor  $P$  está contido no vetor  $G$ , indicando a sua posição inicial. Por exemplo:

	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<b>G</b>	6	5	3	4	2	1	0	2

<b>P</b>	2	1	0
----------	---	---	---

<b>Q</b>	3	4	5	6
----------	---	---	---	---

Sendo  $n = 8$  e  $m = 3$

$$F(G, P) = 4$$

$$F(G, Q) = -1$$

Caso o vetor  $P$  não esteja contido, a função deverá retornar o valor  $-1$ .

#### Problema 2

Considerando uma matriz  $G_{n \times m}$ , verifique se a matriz  $P_{k \times q}$  está contida na matriz  $G$ , considerando  $k < n$  e  $q < m$ . Escreva uma função em linguagem C que retorne a posição relativa ao canto superior esquerdo da matriz  $P$  dentro da matriz  $G$ . Por exemplo:

<b>G</b>		<b>P</b>		<b>Q</b>									
0	1	2	4	5		0	6	7		0	4	6	7
1	4	6	7	3		1	4	5		1	2	4	5
2	2	4	5	2		2	9	0		2	7	9	1
3	7	9	0	3									
4	9	0	0	3		0				1			
5	3	6	5	2									
	0	1	2	3			0	1			0	1	2

$$F(G, P) = [1; 1]$$

Caso a matriz não esteja contida, a função deverá retornar o valor  $-1$ .

$$F(G, Q) = [-1]$$

### Problema 3 – ajude o rato!

Considere um tabuleiro como o da figura abaixo, onde células preenchidas estão bloqueadas e células vazias permitem a passagem em qualquer direção.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	Q											
1												
2												
3												
4												
5												R

Escreva um programa em linguagem C que descreva uma caminho entre o rato (representado pela letra **R** no tabuleiro) e o queijo (representado pela letra **Q**). O programa deve ser capaz de encontrar o caminho para qualquer tabuleiro viável e com o queijo e o rato em quaisquer posições iniciais. Caso o tabuleiro não seja viável, o programa deverá indicar essa situação.