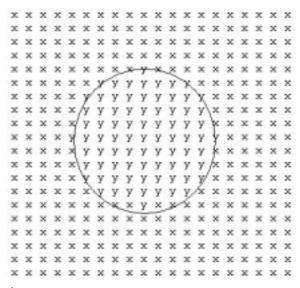
## Lista - Julia

1) Construa uma função que determine qual é a coluna vencedora. Para cada linha da matriz entrada esta função atribui valor igual a um para o maior elemento da linha e zero para o menor elemento. Em caso de valores iguais, a primeira coluna recebe valor igual a um e a segunda coluna valor igual a zero. A função deve ser construída de forma a suportar matrizes de entrada de qualquer dimensão (n x m).

$$\mathbf{MatrizEntrada_{(nx2)}} = \begin{bmatrix} 0.5 & 0.1 \\ 0.8 & 0.9 \\ -0.6 & 15 \\ 0.2 & 0.2 \\ \vdots & \vdots \end{bmatrix} \qquad \mathbf{MatrizSaida_{(nx2)}} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 1 \\ 1 & 0 \\ \vdots & \vdots \end{bmatrix}$$

- **2)** Dada a matriz  $M = [5 \ 10 \ -5 \ 22; \ 1 \ 33 \ 15 \ 3; \ 8 \ 29 \ 12 \ 1; \ 3 \ 11 \ 39 \ 20];$  substitua os 3 maiores elementos por zero.
- 3) Crie uma função que receba uma matriz com valores aleatórios e torne a média e o desvio padrão de cada coluna iguais a zero e a um, respectivamente.
- 4) Faça uma amostragem de tamanho 500 do intervalo –2 a 2 uniformemente distribuída, calcule o seno, o coseno, 1/seno e 1/coseno, e, utilizando as funções plot e subplot, mostre os gráficos das funções das seguintes formas: todos juntos no mesmo par de eixos (plot) e separados na mesma janela (subplot). Código e o plot.
- 5) Gere um conjunto de 100 instâncias que segue uma distribuição normal com média 20 e com desvio padrão 5 e plot o gráfico. Código e o plot.
- 6) Em operações de filtragem do domínio da frequência utiliza-se a função de transferência, geralmente representada por uma matriz contendo valores que determinam o objetivo do filtro. Construa uma função com a assinatura abaixo que retorne a função de transferência desejada, conforme indica a Figura 1, sem a utilização de laços de repetição.

```
function f_cria_func_transf(n, m, r, x, y)
return func_transf
```



## Argumentos:

- n Número de linhas da função de transferência.
- m Número de colunas da função de transferência.
- r Raio do círculo.
- x Vide Figura.
- y Vide Figura.