

Processamento de Imagens

Deformação e Preenchimento de Regiões

José Luis Seixas Junior

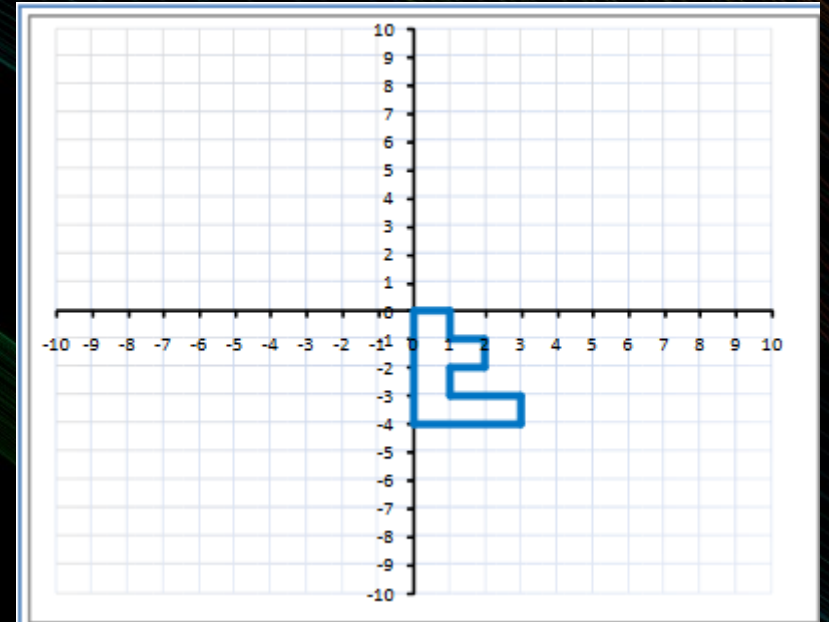
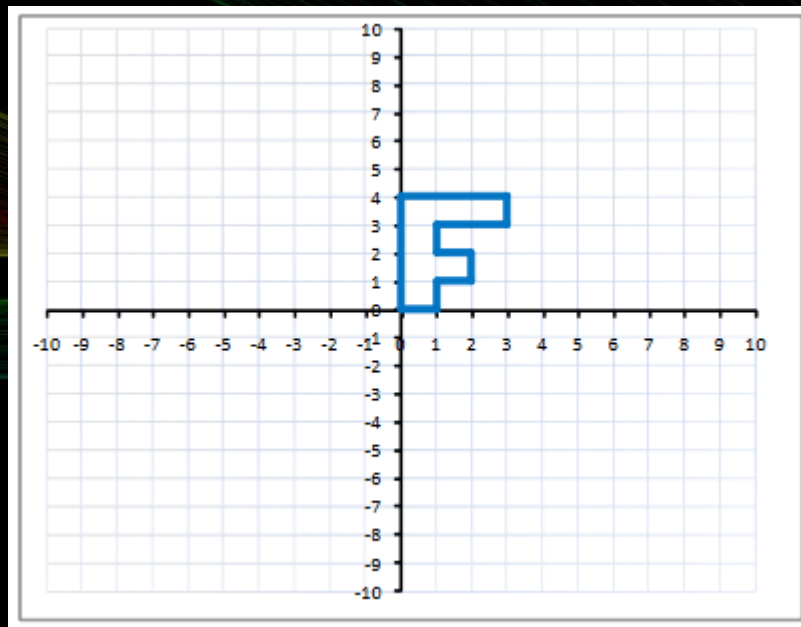
Índice

- Deformações:
- Preenchimento de Regiões;
- Atividades;

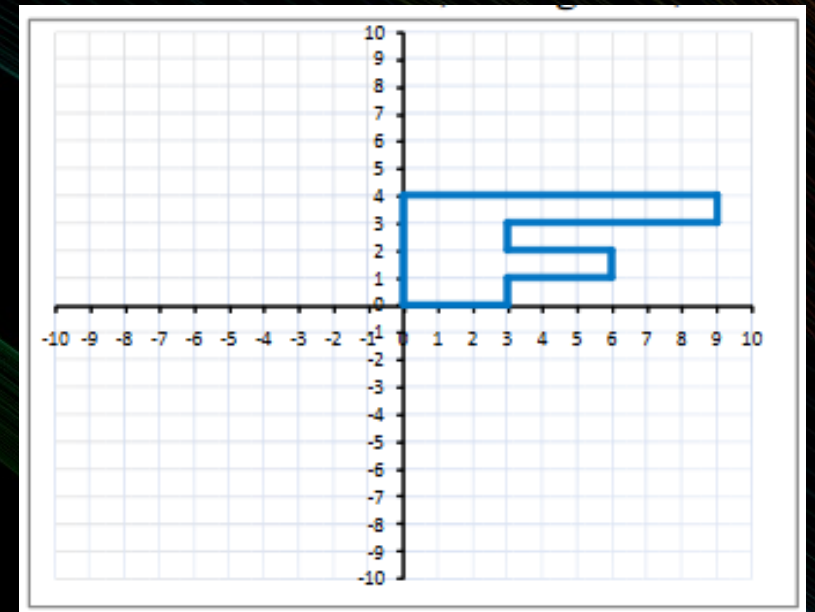
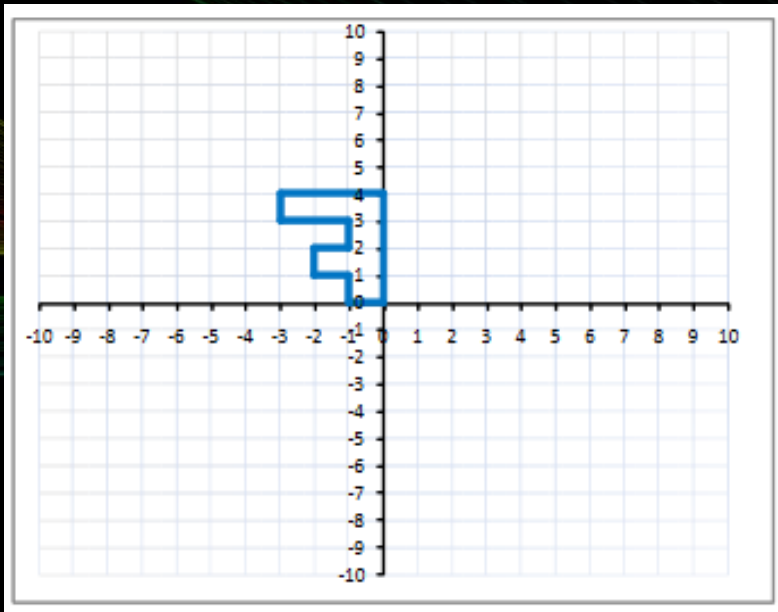
Deformações

- Composição de Transformações:
 - Translação;
 - Rotação;
 - Escala;
- Uma única matriz 3×3 resultante das aplicações de transformações geométricas.

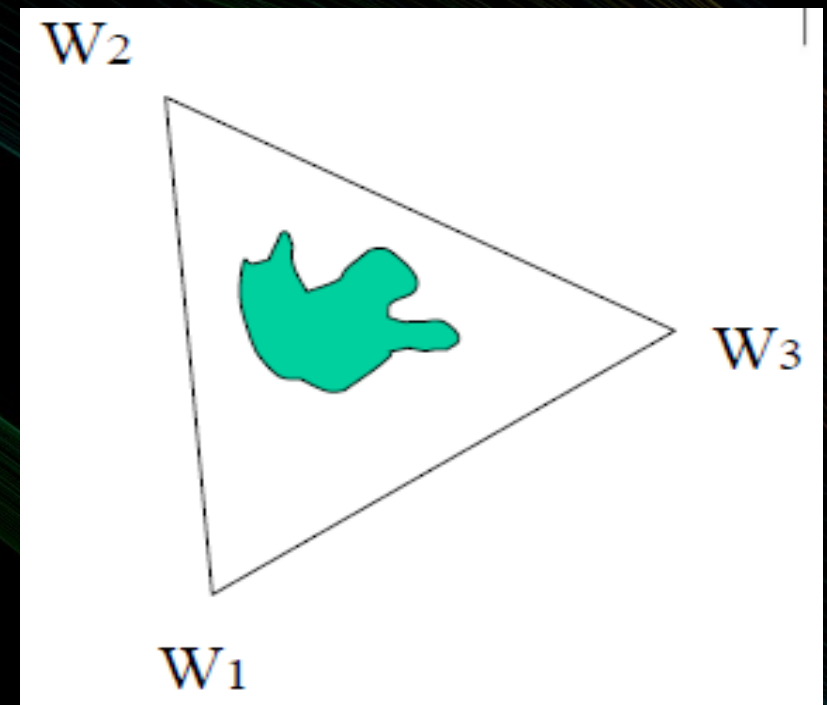
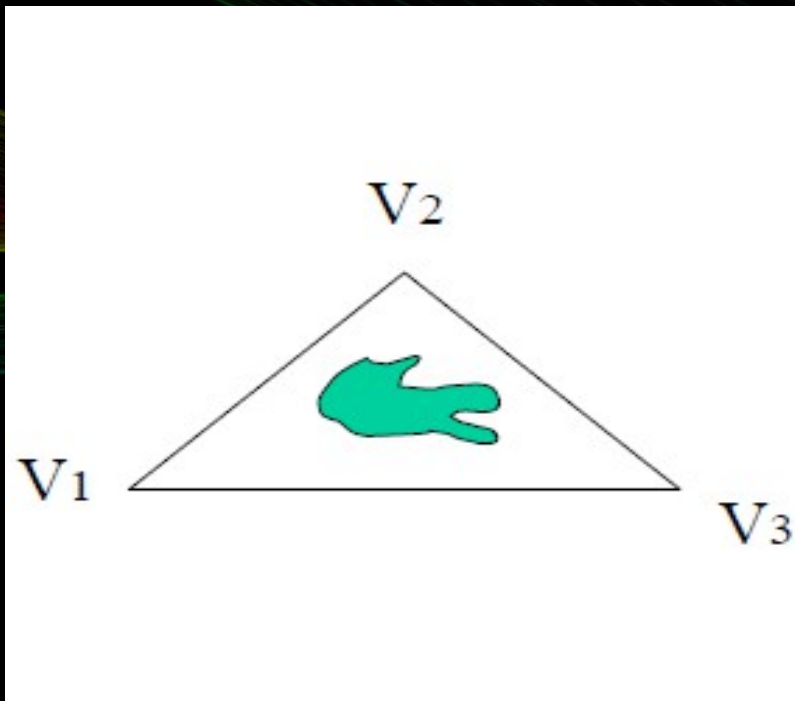
Deformações



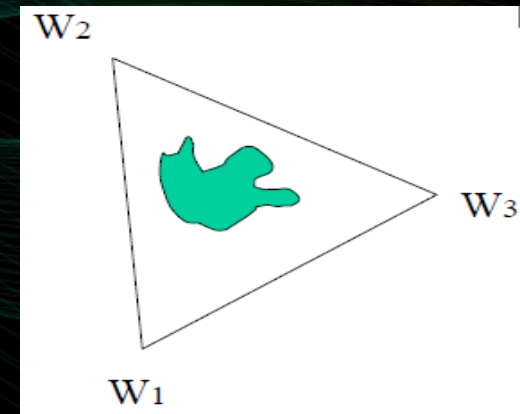
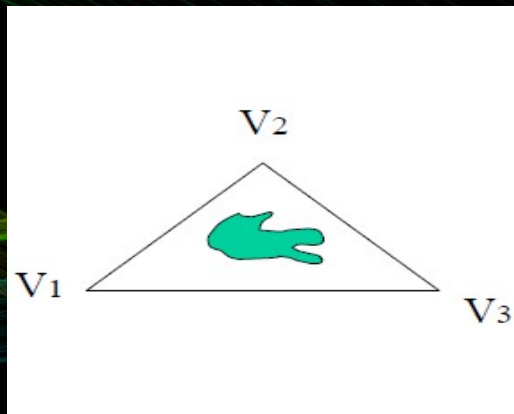
Deformações



Deformações



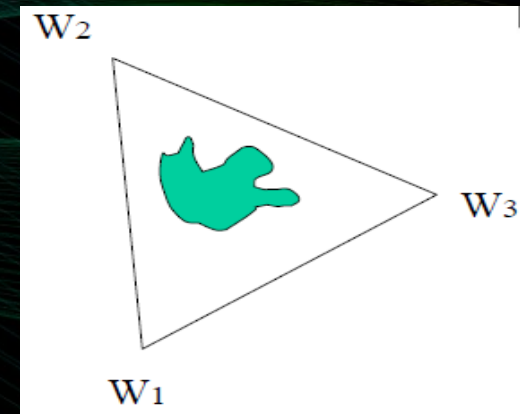
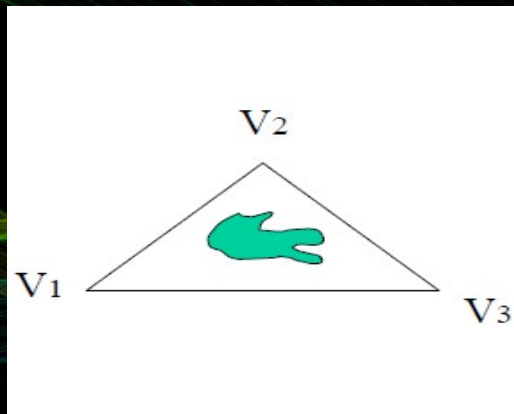
Deformações



- $V = c_1 V_1 + c_2 V_2 + c_3 V_3$
- Para c_1 , c_2 e c_3 não negativos;

- $W = c_1 W_1 + c_2 W_2 + c_3 W_3$
- $c_1 + c_2 + c_3 = 1$;

Deformações



- Cada ponto $V(x,y)$ está associado a uma cor;
- Portanto a cor presente em $V(x,y)$ será a cor de $W(x', y')$, onde:
- $(x',y') = T(x,y)$;

Deformações

$$\begin{bmatrix} x' \\ y' \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a & b & 0 \\ c & d & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} * \begin{bmatrix} x \\ y \\ 1 \end{bmatrix}$$

- Para (x,y) ponto inicial e (x',y') ponto final da transformação;
- a , b , c e d podem ser calculados;
- Lembrando que devem ser aplicados c_1 , c_2 e c_3 ;

Preenchimento de Regiões

- Algoritmo recursivo de detecção de vizinhos de mesma:
 - Alteração da cor do vizinho por uma cor determinada/diferente;

Pixel 4-conectado

| | | |
|---|----------|---|
| | 1 | |
| 4 | p | 2 |
| | 3 | |

Pixel 8-conectado

| | | |
|---|----------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 8 | p | 4 |
| 7 | 6 | 5 |

Preenchimento de Regiões

- Por região:
 - Através da coordenada do ponto no interior da região;
 - Todo vizinho com mesma cor, recebe nova cor;
 - Repete para vizinhos;

Preenchimento de Regiões

- Por borda:
 - Através da coordenada do ponto no interior da região;
 - Se não for borda e nem nova cor:
 - Todo vizinho com mesma cor, recebe nova cor;
 - Repete para vizinhos;

Atividade 06/1

- Implemente o preenchimento de regiões;
 - Por centro de imagem:
 - Por cor:
 - Por ponto fixo conhecido:
 - Hoje!
- Por clique:
 - 15/06;

Atividade 06/2

- Em um sistema de produção existe uma máquina que produz peças com 0, 1, 2 ou 3 furos. Utilizando o processamento de imagens classifique as peças:
 - Data 15/06;

Atividade 06/3

- Implemente a deformação de imagens por clique para captura dos pontos de cálculo:
 - Por três pontos;
 - Por cinco pontos;
- Entrega: 22/06;