

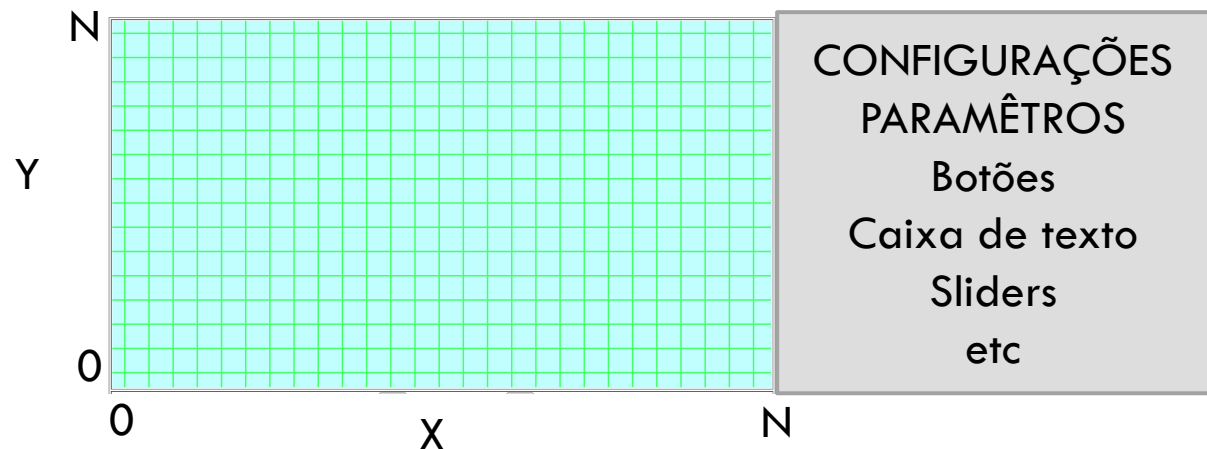
MANUAL PARA PRODUÇÃO DO TRABALHO DE IMPLEMENTAÇÃO DOS ALGORITMOS APRESENTADOS

Prof. Dr. Bianchi Serique Meiguins

Prof. Dr. Carlos Gustavo Resque dos Santos (gustavoresqueufpa@gmail.com)

Trabalho Prático 1 – Visão Geral

- ❑ O protótipo como sugestão deve conter duas partes principais:
- ❑ Uma área a onde será desenhado a saída dos algoritmos



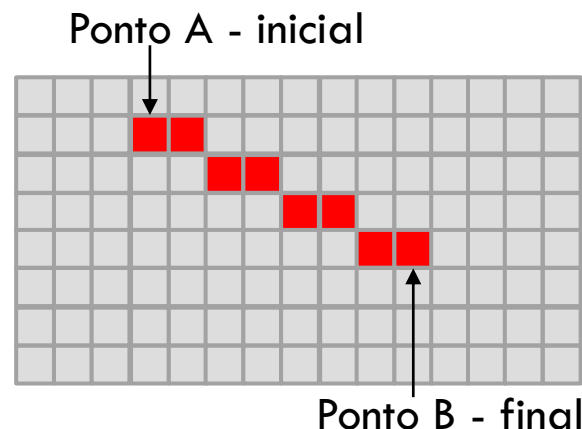
- ❑ Uma interface de usuário que permita modificar parâmetros para todos os algoritmos solicitados
- ❑ Obs: o sistema de coordenadas deverá considerar todos os quadrantes.

Trabalho Prático 1 – Visão Geral

- Obs1: A seguir serão apresentados os algoritmos que devem ser implementados e sua pontuação
- Obs2: As imagens são apenas ilustrativas e não são a saída efetivamente calculada de um algoritmo
- Obs3: Ao apresentar o trabalho explique o seu código fonte e mostre a saída quando o algoritmo é executado através dessa interface gráfica

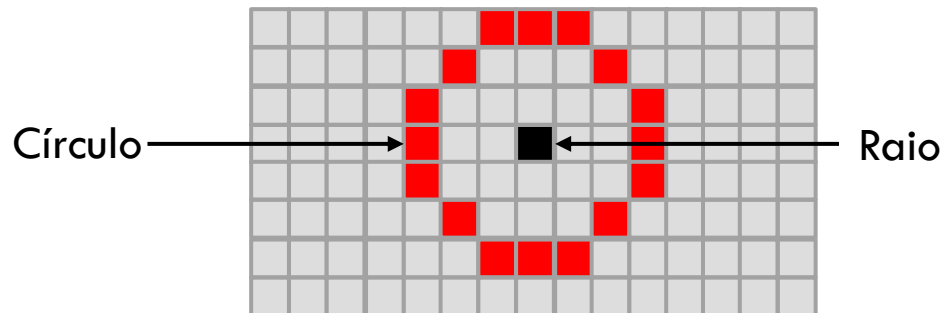
Trabalho Prático 1

- **Bresenham [0.25],**
- Entrada: especificar dois pontos quaisquer (X,Y) na área de configurações, ou diretamente na área de desenho, no escopo do sistema de coordenadas da grade.
- Saída:



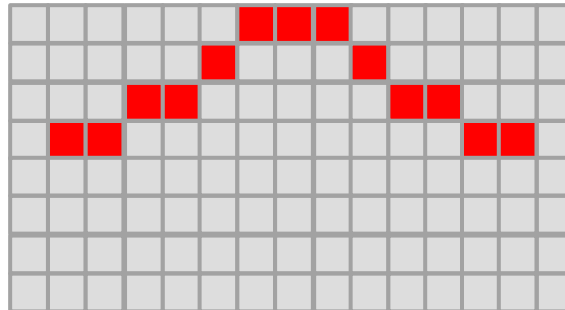
Trabalho Prático 1

- ❑ **Círculos [0.25]**
- ❑ Entrada: especificar raio e centro (X,Y) na área de configuração, ou diretamente na área de desenho, no escopo do sistema de coordenadas da grade.
- ❑ Saída



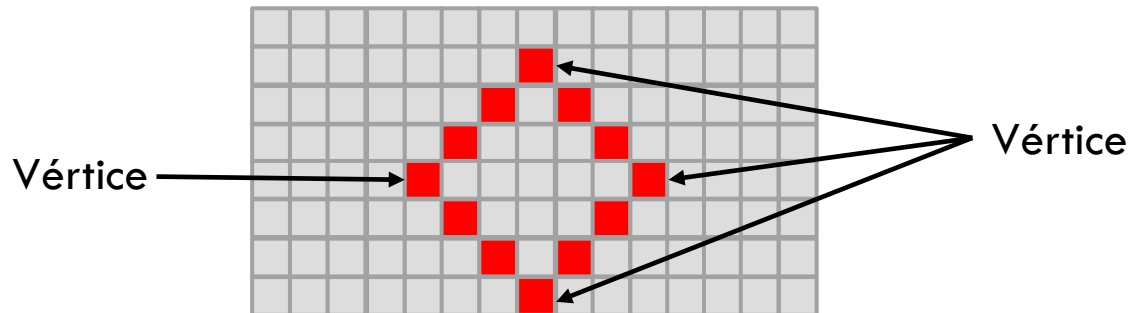
Trabalho Prático 1

- **Curvas** [0.25]
- Entrada: parâmetros para calcular uma curva Bezier, pontos inicial, final e controles – rasterizar resultados com bresenham
- Saída



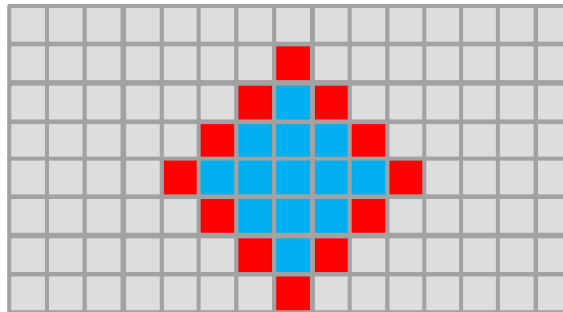
Trabalho Prático 1

- ❑ **Polilinha [0,0],**
- ❑ Entrada: especificar na área de configuração um conjunto de $N > 3$ pontos (X,Y) quaisquer no escopo do sistema de coordenadas da grades
- ❑ Saída:



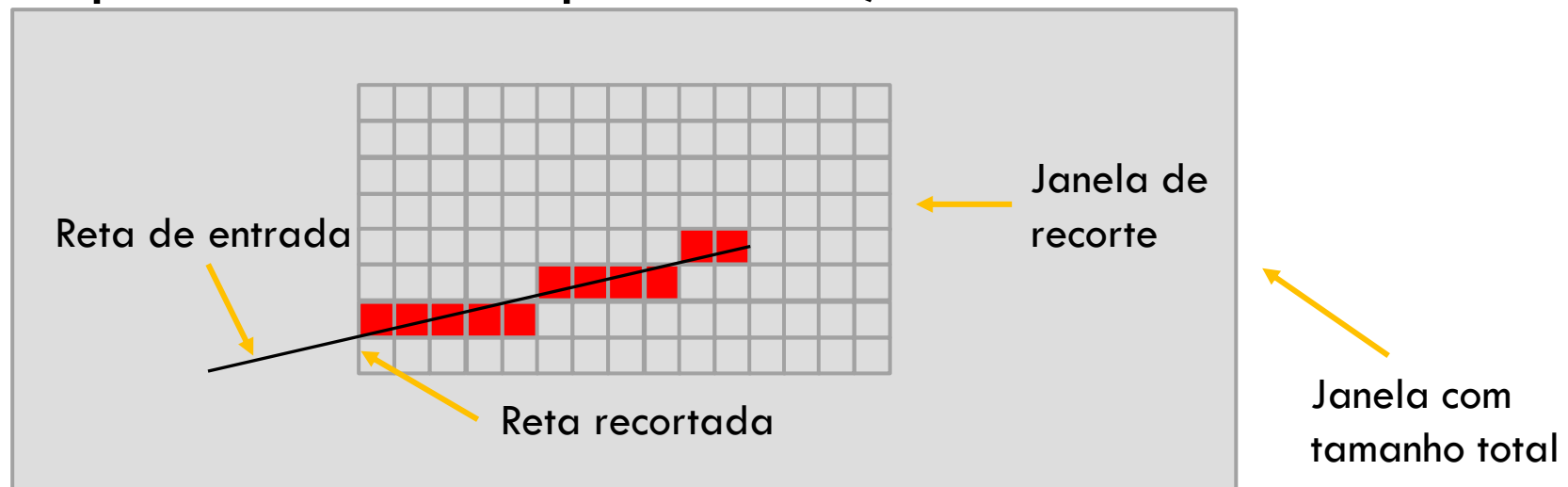
Trabalho Prático 1

- ❑ **Preencimento Recursivo [0.25] e Varredura [0.25]**
- ❑ Entrada 1: especificar um ponto aleatório qualquer (X,Y) no interior de polígono qualquer.
- ❑ Entrada 2: Especificar um polígono não regular e aplicar o algoritmo de varredura para preenchimento
- ❑ Saída:



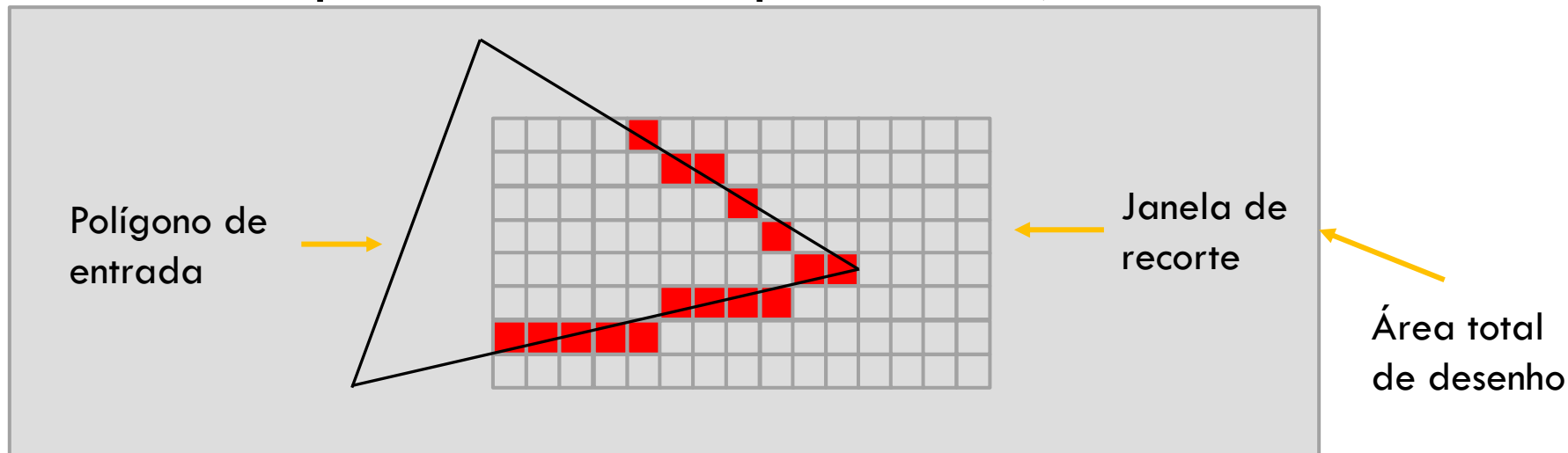
Trabalho Prático 1

- ❑ **Recorte de linha [0.34]**
- ❑ Entrada: especificar uma janela de recorte menor que área de desenho.
- ❑ Saída: qualquer linha desenhada que esteja fora da janela ou tenha parte fora, será recortada.



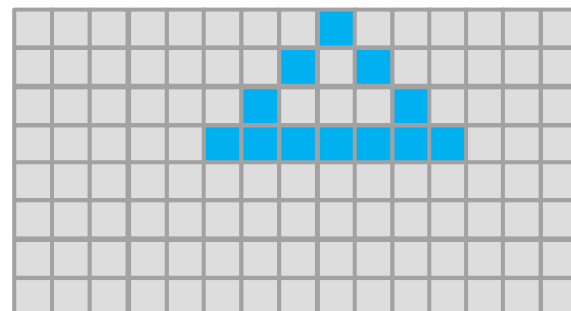
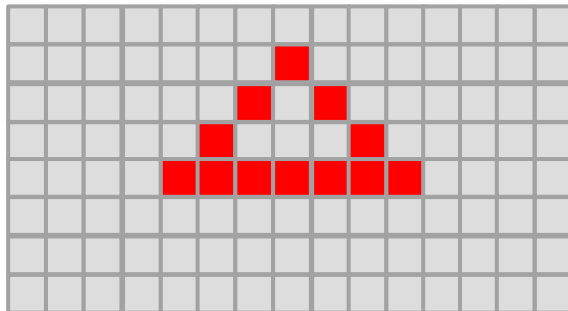
Trabalho Prático 1

- ❑ **Recorte de polígono [0.25]**
- ❑ Entrada: especificar uma janela de recorte menor que área de desenho.
- ❑ Saída: qualquer polígono desenhado que esteja fora da janela ou tenha parte fora, será recortado.



Trabalho Prático 1

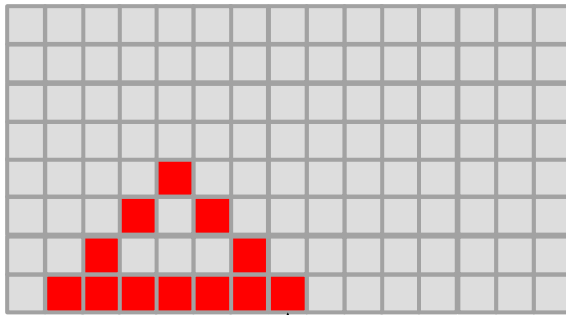
- ❑ **Transformações** (3 básicas [3x0.25])
- ❑ Entrada: um polígono de vértices quaisquer dentro do sistema de coordenadas da grade
- ❑ Rotação entrada - ângulo de rotação e ponto de pivô
- ❑ Translação entrada – deslocamento na direção X e Y
- ❑ Escala entrada – fator de escala para X e Y e ponto fixo



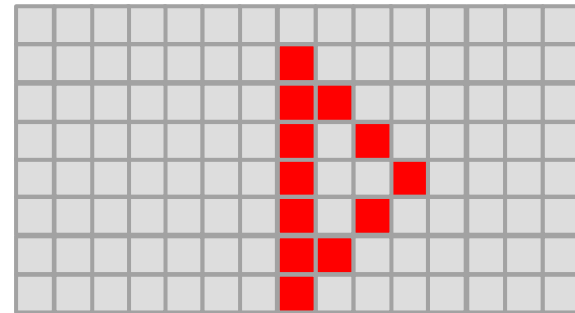
Translação deslocamento $X=1$ e $Y=1$

Trabalho Prático 1

Rotação

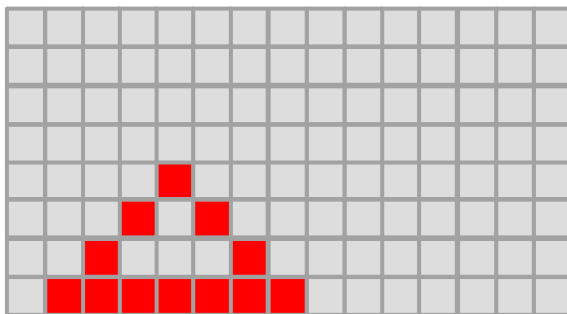


Pivô

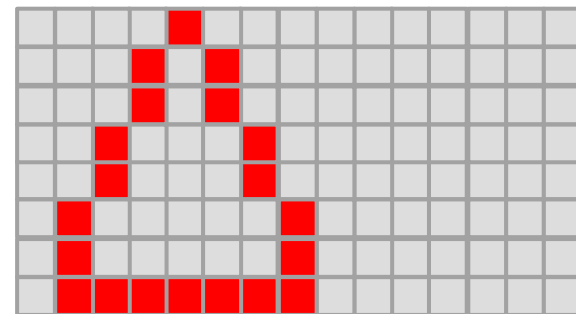


Ângulo = - 90 graus

Escala



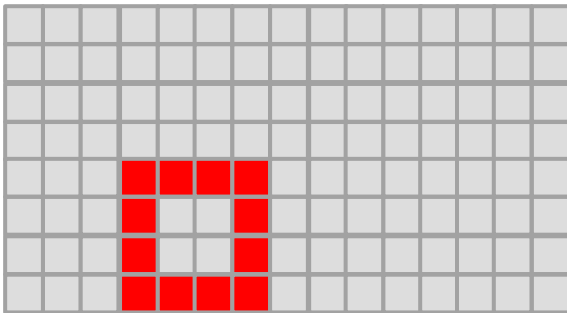
fixo



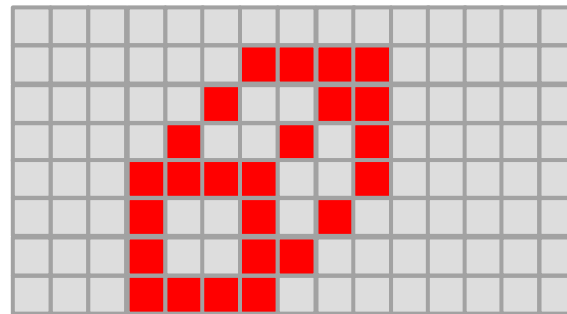
Fator X =1 fator Y = 2

Trabalho Prático 1

- **Projeções Orto.** [0.25] e **Perspec.** [0.25]).
- Entrada: especificar(vértices) um sólido (3D) qualquer, especificar a projeção a ser utilizada, rasterizar o resultado com bresenham
- Saída: exemplo de entrada Cubo



Ortogonal - Frontal



Perspectiva