

---

## READ-ME!

---

**Nome:** Évelyn Elizama Silveira Batista Rissi

**Disciplina:** Computação Gráfica

### Introdução

**Objetivo:** A partir de uma entrada de dados, com coordenadas determinadas, desenhar um polígono utilizando o algoritmo de Bresenham, para desenho de linhas. Após, aplicar Transformações no polígono, como translação, rotação, escala, tendo como base operações de soma, subtração, escalar e multiplicação de matrizes. Demonstrando os pontos antes e depois da aplicação das transformações.

#### Parte 1:

**Desenvolver algoritmos para a realização de operações com matrizes:**

- Soma
- Subtração
- Escalar
- Multiplicação

#### Parte 2:

**Desenvolver algoritmos para a realização das Transformações no polígono:**

- Translação
- Rotação
- Escala

#### Objetivos com as transformações:

1. **Translação:** Movimentar o polígono no espaço especificado através da adição de quantidades às coordenadas do mesmo.
2. **Rotação:** O polígono rotaciona à um ângulo determinado.
3. **Escala:** As dimensões do polígono são mudadas através de um fator.

### Decisões de Projeto

#### Entrada de Dados:

A partir de um Arquivo Texto(.txt), com a seguinte formatação:

Exemplo:

3  
100 200  
200 200  
150 300

Onde o n° 3 representa o número de pontos que terá o polígono. E as linhas abaixo simbolizam x (com valor: 100) e y (com valor: 200), e as linhas abaixo desta sendo também, respectivamente, x e y.

### **Observação:**

- Os valores lidos do arquivo texto devem ser obrigatoriamente inteiros.

### **Informações Específicas:**




- A linguagem de programação utilizada no desenvolvimento deste trabalho foi: Java.
- O Diagrama de Classe foi desenvolvido com : EasyUML.

### **Divisão do Projeto:**

A divisão do projeto se deu da seguinte forma:

-O projeto se denomina: ProjetoCG

-Possui Pacotes nomeados:

 pacotecg.C  
 pacotecg.M  
 pacotecg.V

Onde:





- pacotecg.C é onde estão as classes Control do projeto.

São elas:

 TransformacaoController.java  
 ArquivoController.java

- pacotecg.M é onde estão as classes Models do projeto.


São elas:

 Arquivo.java  
 Operação.java  
 Transformacao.java  
 Ponto.java

- pacotecg.V é onde estão as classes de View do projeto.

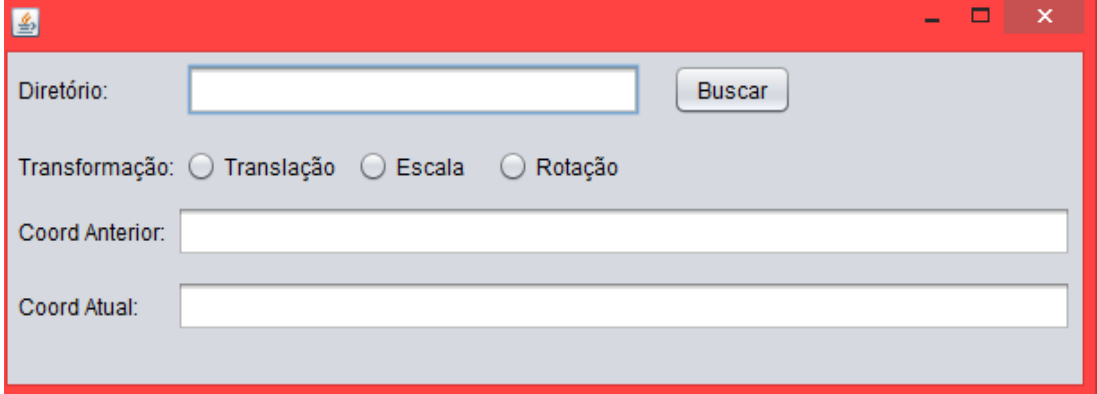
São elas:

 Tela.java

 BresenhamPanel.java

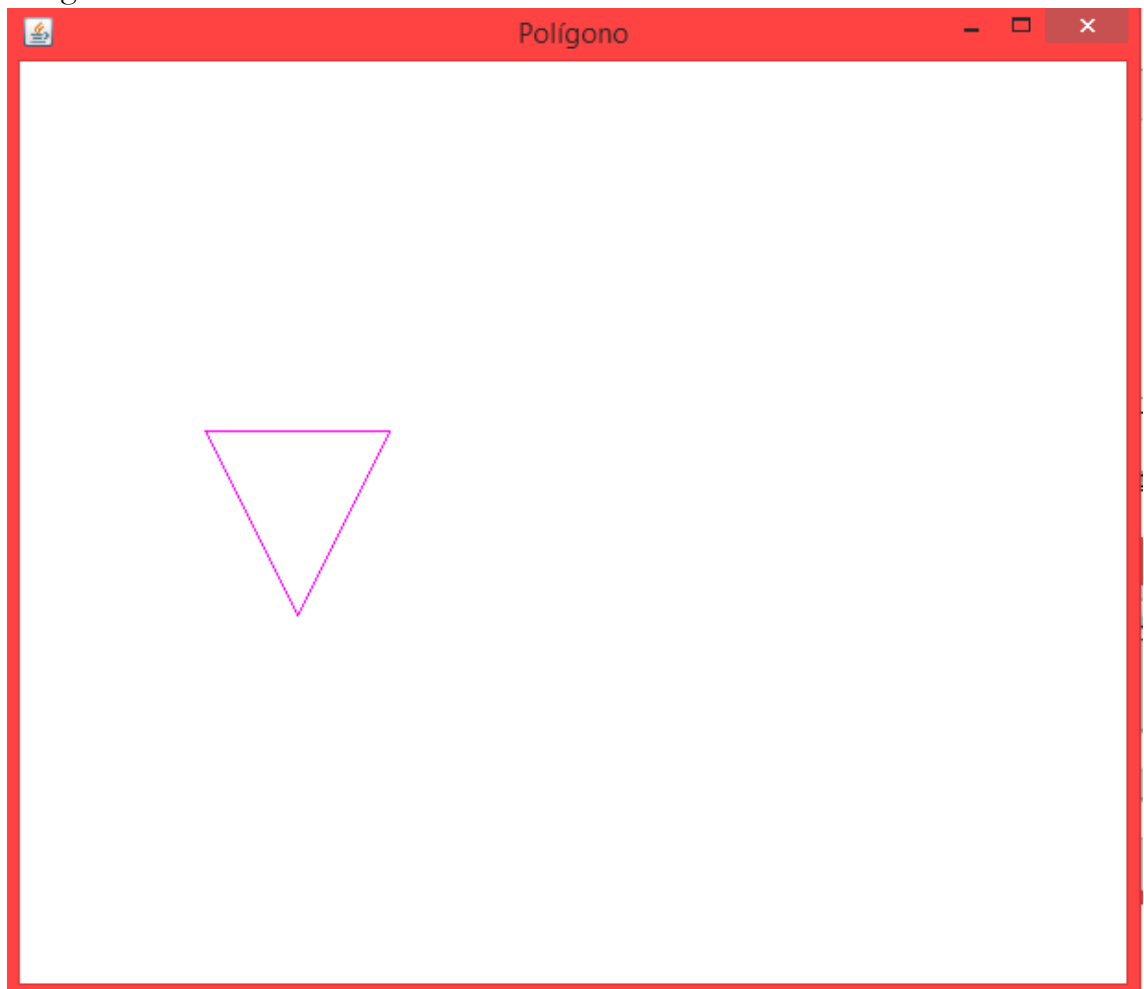
**Saída:**

- Tela Inicial para selecionar o diretório onde está o arquivo texto:
  - Selecionar a transformação;
  - Onde é apresentado as coordenadas anteriores e atuais após ser desenhado o polígono;

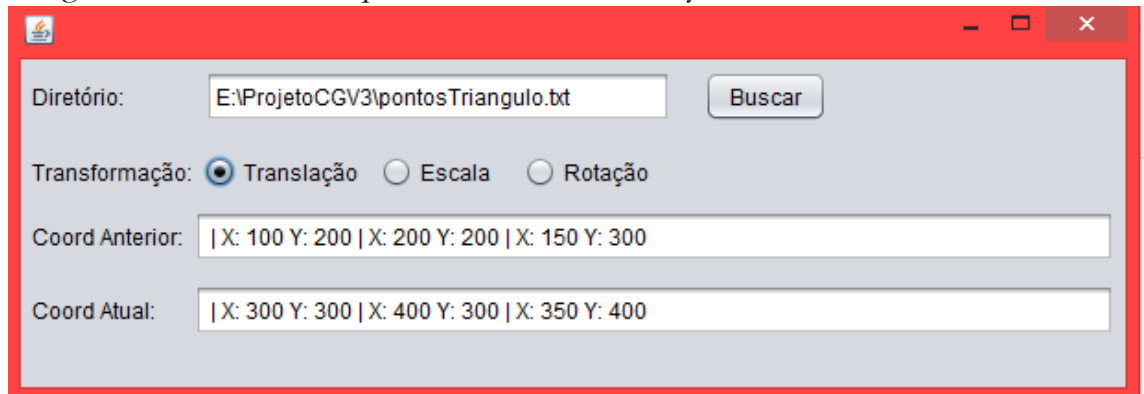


The screenshot shows a Java Swing window with a red title bar. The window contains a light gray panel with the following elements: a label 'Diretório:' followed by a text input field and a 'Buscar' button; a label 'Transformação:' followed by three radio buttons labeled 'Translação', 'Escala', and 'Rotação'; a label 'Coord Anterior:' followed by a text input field; and a label 'Coord Atual:' followed by a text input field.

- Polígono desenhado na tela:

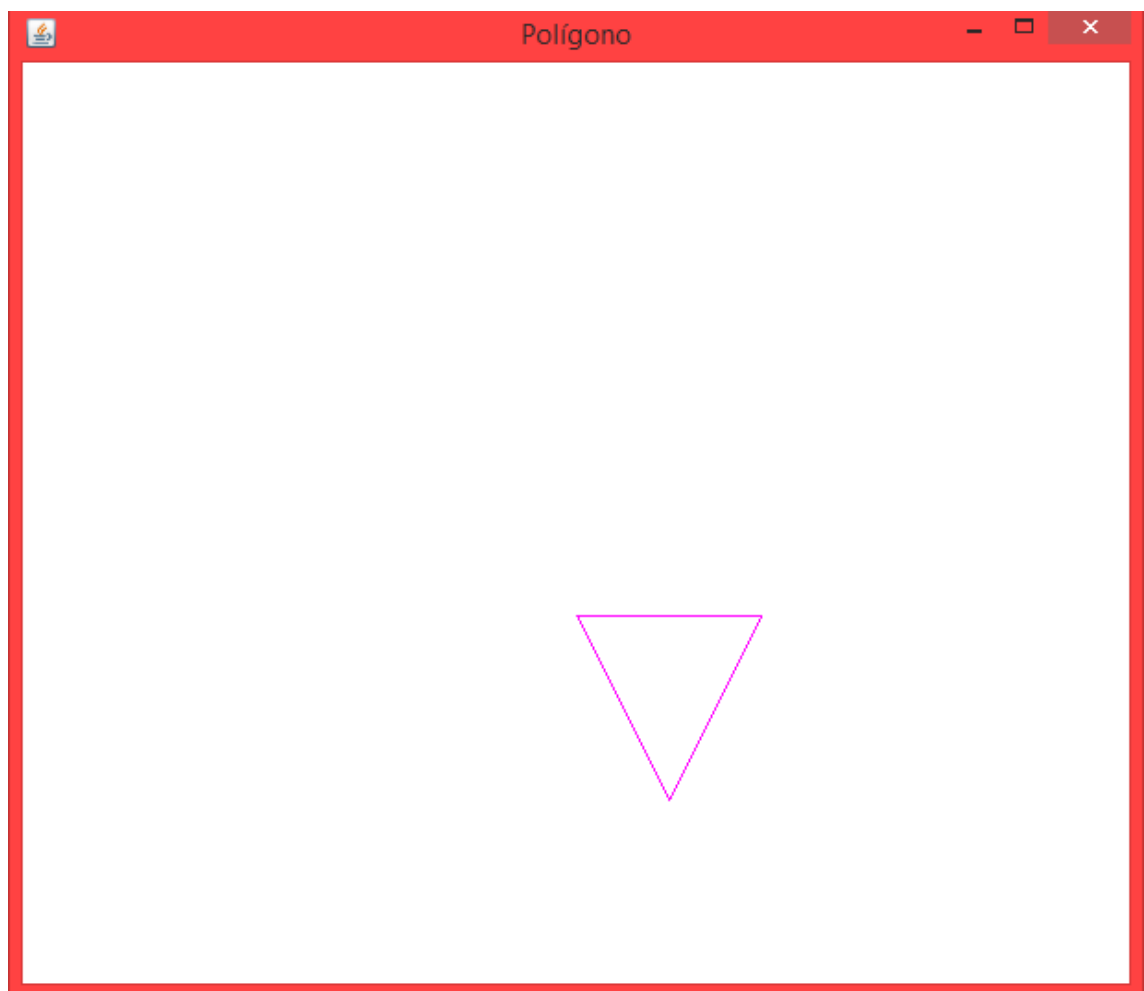


- Polígono transladado em quantidade de  $x = 200$  e  $y = 100$ .



The screenshot shows a software window with a red title bar. Inside, there is a control panel with the following elements:

- Diretório:** A text input field containing the path `E:\ProjetoCGV3\pontosTriangulo.txt` and a **Buscar** button.
- Transformação:** Three radio buttons: **Translação** (selected), **Escala**, and **Rotação**.
- Coord Anterior:** A text input field containing the coordinates `| X: 100 Y: 200 | X: 200 Y: 200 | X: 150 Y: 300`.
- Coord Atual:** A text input field containing the coordinates `| X: 300 Y: 300 | X: 400 Y: 300 | X: 350 Y: 400`.



- Polígono em escala com fator  $x$  e  $y$ , ambos iguais a 2:

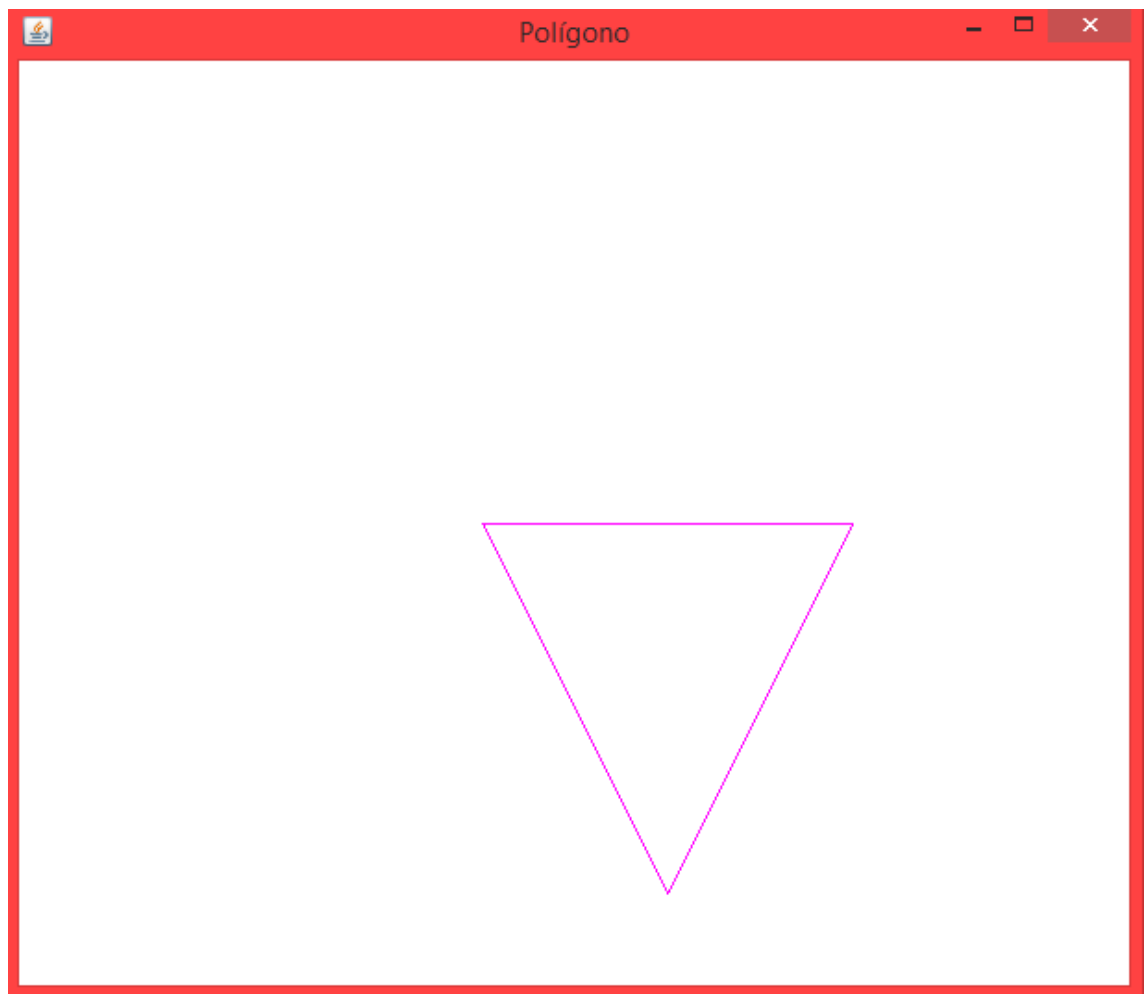
Interface de configuração para o projeto:

Diretório:

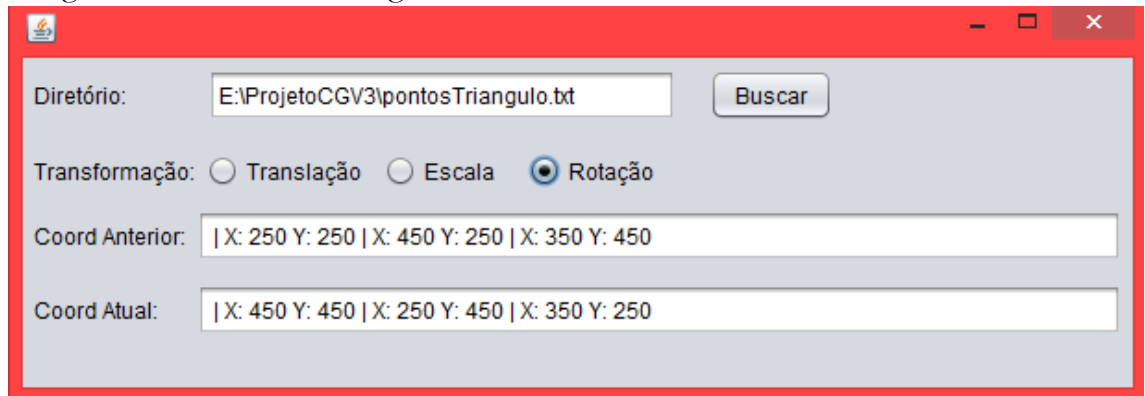
Transformação: ☐ Translação ☒ Escala ☐ Rotação

Coord Anterior:

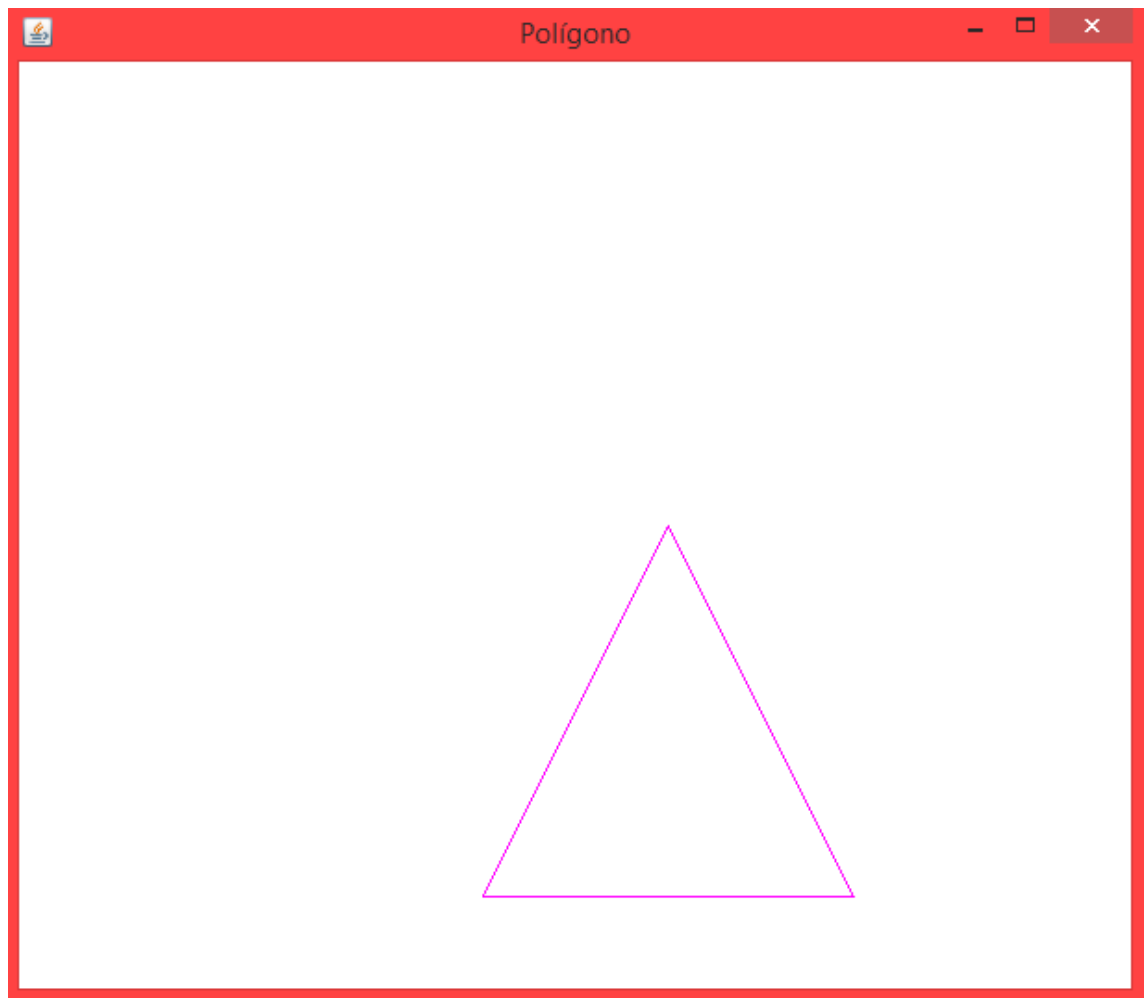
Coord Atual:



- Polígono rotacionado à 180 graus:



The screenshot shows a software window with a red title bar. Inside, there is a 'Diretório:' label followed by a text box containing 'E:\ProjetoCGV3\pontosTriangulo.txt' and a 'Buscar' button. Below this, the 'Transformação:' section has three radio buttons: 'Translação', 'Escala', and 'Rotação' (which is selected). Underneath, there are two text boxes: 'Coord Anterior:' containing '| X: 250 Y: 250 | X: 450 Y: 250 | X: 350 Y: 450' and 'Coord Atual:' containing '| X: 450 Y: 450 | X: 250 Y: 450 | X: 350 Y: 250'.



### **Referências:**

AZEVEDO, Eduardo; CONCI, Aura. Computação gráfica: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Campus: Elsevier, 2003 xv, 353, [8] p. + 1 CD-Romou 1 DVD ISBN 8535212523.