

Relatório do Trabalho 1

SCC0650 - Computação Gráfica

Guilherme Prearo - 8910409

Guilherme Andriotti Momesso - 8910441

Divisão do trabalho

Guilherme Prearo

Guilherme Andriotti Momesso

Integração

Técnicas utilizadas

Qt Creator

OpenGL

Utilização do sistema

Instalação

Vértice

Polígono

Preencher

Cores

Limpar

Divisão do trabalho

Guilherme Prearo

- Configuração do OpenGL
- Reconhecimento dos cliques do mouse
- Traço das bordas dos polígonos
- Opção de mudança de cor (fundo e linha)
- Parte das estruturas de dados
- Parte do algoritmo de preenchimento
- Correção de erros

Guilherme Andriotti Momesso

- Configuração do ambiente Qt
- Inserção do nome dos vértices
- Opção de visualização do polígono por arestas ou por vértice
- Botão limpar

- Parte das estruturas de dados
- Parte do algoritmo de preenchimento
- Correção de erros

Integração

- Toda a parte antes das estruturas de dados foram feitas a distância, integrando pelo GitHub
- As estruturas de dados e o algoritmo foram feitos juntos
- A parte de correção de erros também foi integrada via GitHub

Técnicas utilizadas

Qt

Qt é um framework multiplataforma para desenvolvimento de interfaces gráficas em C++ criado pela empresa norueguesa Trolltech. Com ele é possível desenvolver aplicativos e bibliotecas uma única vez e compilá-los para diversas plataformas sem que seja necessário alterar o código fonte.

<https://www.qt.io/>

OpenGL

O OpenGL (Open Graphics Library) é uma API livre utilizada na computação gráfica, para desenvolvimento de aplicativos gráficos, ambientes 3D, jogos, entre outros. Assim como Direct3D ou Glide, é uma API (Application Programming Interface), termo usado para classificar uma biblioteca de funções específicas disponibilizadas para a criação e desenvolvimento de aplicativos em determinadas linguagens de programação.

<https://www.opengl.org/>

Utilização do sistema

Compilação

Para compilar o código fonte em linux (ambiente utilizado para o desenvolvimento), é necessário instalar o Qt. A seguinte linha de comando executa a instalação:

```
sudo apt-get install qtcreator
```

Instalando o QtCreator, as bibliotecas para utilização do OpenGL são instaladas automaticamente. Então basta abrir o projeto no QtCreator e executar.

Execução

1. Linux

Com o binário obtido na etapa de compilação.

2. Windows

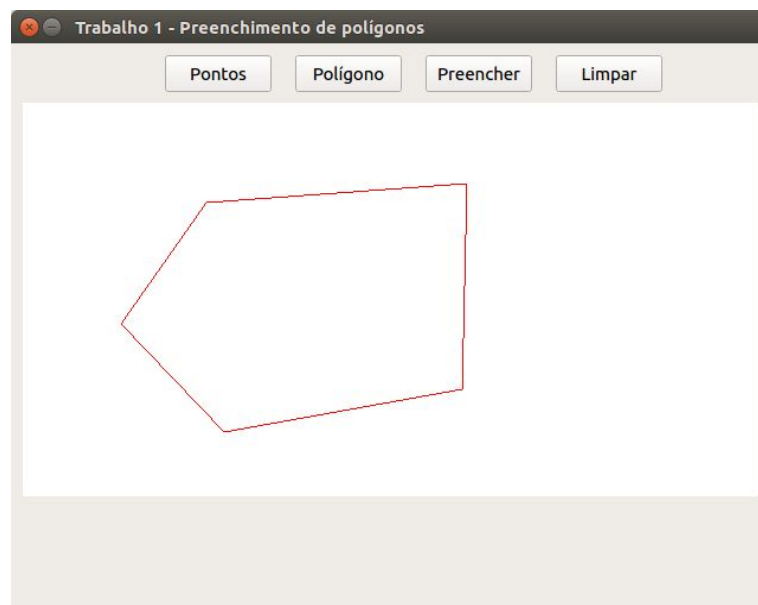
Extraia o conteúdo de “release-win.zip”, acesse a pasta com os arquivos extraídos e execute o “gui.exe”

Vértice



Neste modo de visualização, ativado pelo botão “Pontos”, os vértices do polígono serão indicados por nomes como “P1”, “P2”, ...

Polígono



No modo de visualização “Polígono”, as arestas do polígono são traçadas, utilizando as diretivas de linha do próprio OpenGL

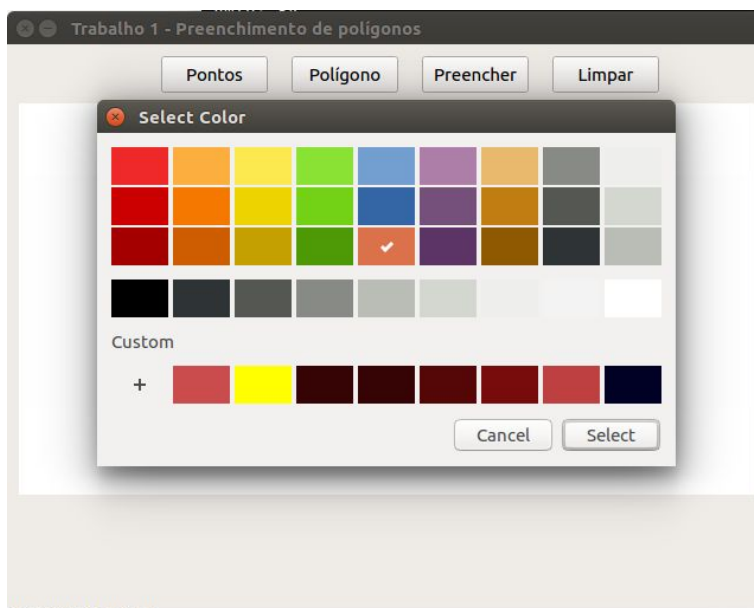
Preencher



Para preencher o polígono, utilizamos as estruturas de dados ET (Edge Table) e AET (Active Edge Table). O resultado pode ser visto ao clicar no botão "Preencher"

Cores

Através da barra de menu é possível escolher as cores de preenchimento e fundo.



Para alterar a cor de preenchimento, clique no menu "Cores" e depois em "Cor da linha". Escolha a nova cor no seletor que abriu e clique em "Ok".

Para alterar a cor de fundo, clique no menu "Cores" e depois em "Cor do fundo". Escolha a nova cor no seletor que abriu e clique em "Ok".

Limpar



Ao clicar no botão limpar, a área de desenho irá ser preenchida com a cor de fundo que o usuário havia escolhido e o polígono será descartado.