Introdução à Programação Gráfica OpenGL

**OpenGL**

O **OpenGL** (**Open G**raphics **L**ibrary) é uma [API](https://pt.wikipedia.org/wiki/API) [livre](https://pt.wikipedia.org/wiki/Software_livre) utilizada na [computação gráfica](https://pt.wikipedia.org/wiki/Computa%C3%A7%C3%A3o_gr%C3%A1fica), para desenvolvimento de aplicativos gráficos, ambientes 3D, jogos, entre outros.

A OpenGL foi produzida com C e C++ , mas pode ser utilizada para diversas outras linguagens com um alto nível de eficiência.

Para esse tutorial usaremos a linguagem java e a biblioteca LwjGL 3.0

**LWJGL 3.0**

LWJGL é uma biblioteca Java que permite o acesso entre plataformas a populares APIs nativas úteis no desenvolvimento de aplicações gráficas (OpenGL), de áudio (OpenAL) e de computação paralela (OpenCL). Este acesso é direto e de alto desempenho, mas também envolto em uma camada de tipo seguro e fácil de usar, apropriada para o ecossistema Java.  
LWJGL é software de código aberto e livremente disponível sem custo.

Objetivos do tutorial:

* Representação de polígonos em 2D
* Texturizando os polígonos para renderizar bitmaps.
* Aplicando transformações como escalonamento e rotação para os polígonos.
* Renderização de fontes usando polígonos texturizados.
* Usando buffers OpenGL para processar.
* Usando programas de sombreamento programáveis ​​para renderizar .

Link dos arquivos do projeto no GitHub .

<https://github.com/uesleisales/projetoOpenGl>

Configuração

OpenGL é uma pura renderização de gráficos API. Ele vai renderizar qualquer coisa que você diga, mas não tem comandos para processar arquivos ou lidar com janelas. Felizmente, existem bibliotecas de suporte como LWJGL que pode criar janelas OpenGL.

Para isso vamos fazer o download da biblioteca LWJGL

<https://www.lwjgl.org/download>

Obs: Optamos por utilizar a IDE do eclipse como ferramenta para o desenvolvimento do projeto.

Abaixo , os passos para fazer a importação da biblioteca para o eclipse.

**1-Copie os JARs que pretende usar no seu projeto.**

* **Crie uma pasta nova chamada lib na pasta do projeto. Isto significa "bibliotecas" e incluirá todos os JARs que você utilizará naquele projeto.**
* **Copie os JARs de que precisa para lib.**
* **Atualize seu projeto com um clique com o botão direito do mouse selecionando *Refresh.* A pasta lib agora será visível no Eclipse com os JARs dentro.**

**2-Complete um dos seguintes métodos para terminar a configuração do caminho de acesso do projeto.**

* **Expanda a pasta lib no Eclipse e selecione todos os JARs de que você precisa.**
* **Clique com o botão direito do mouse nos JARs e navegue para Build Path.**
* **Selecione Add to Build Path. Os JARs desaparecerão da lib e reaparecem na Referenced Libraries.**