



6ª Atividade Prática 1

Data de divulgação: 13/09/2018

Importante

Resolva o exercício a seguir utilizando a API OpenGL.

Enunciado

Elabore um programa de computador que desenhe um objeto geométrico bi-dimensional na tela e realize transformações geométricas conforme comandos do teclado providenciados pelo usuário.

Utilizando o teclado, o usuário poderá interagir com o objeto na representação gráfica de acordo com os seguintes modos de operação:

1. **Rotação:** ao apertar o botão **r** do teclado, deve-se rotacionar o objeto 2D em relação ao eixo z à medida em que o usuário aperta os botões \uparrow e \downarrow do teclado. Isto é, ao apertar o botão \uparrow (rotação no sentido anti-horário), o objeto deve ser rotacionado em θ graus considerando seu posicionamento e orientação atuais. Por outro lado, ao apertar o botão \downarrow (rotação no sentido horário), o objeto deve ser rotacionado em relação à seus posicionamento e orientação atuais. Recomenda-se que $\theta = 1^\circ$ ou menos. A rotação deve ser realizada após o posicionamento do ponto central do objeto na origem do sistema de coordenadas.
2. **Escala:** ao apertar o botão **s**, deve-se reescalonar o objeto 2D desenhado na tela de maneira uniforme considerando um fator de escala x . Especificamente, ao apertar a tecla \uparrow , o objeto teve ter suas dimensões aumentadas de acordo um fator (s_x, s_y) , que deve ser definido pelo pelo programador. Caso contrário, se a tecla apertada for \downarrow , o objeto deverá ter suas dimensões reduzidas ao ajustar tal fator para $(\frac{1}{s_x}, \frac{1}{s_y})$. A escala deve ser realizada com base em ponto fixo, isto é, posicionando o ponto central do objeto na origem do sistema de coordenadas.
3. **Translação:** ao apertar o botão **t**, deve-se deslocar o objeto nas direções para cima, para baixo, para a esquerda e para a direita, ao apertar as teclas, \uparrow , \downarrow , \leftarrow e \rightarrow , respectivamente. Para tal, o programador deve definir os valores dos fatores de deslocamentos nos eixos x e y , respectivamente, t_x e t_y .

Instruções para envio

Devem ser enviados para avaliação o(s) código-fonte(s) (em formato .cpp ou .c), juntamente com um arquivo de texto simples no README contendo os comandos necessários para compilar e executar o programa desenvolvido. Todos os arquivos mencionados devem ser compactados em um único arquivo .zip ou .rar com o seguinte nome:

<numero de matrícula>_< primeiro nome e último nome >.zip

em que <numero do matrícula> deve ser substituído pelo seu número de matrícula e < primeiro nome e último nome > deve ser substituído pelo nome e último sem espaços em branco. Por exemplo, se o número de matrícula é 10/1587778 e o nome do aluno é Palmério Machado Orvalho, o nome do arquivo compactado será 101587778_PalmerioOrvalho.zip.

Para enviar o arquivo compactado, entre no Moodle e procure pelo link (tarefa) “Envio da Atividade 1”. Entre neste link, faça o upload do arquivo e confirme o envio do arquivo.

IMPORTANTE: Data limite para envio do trabalho: 23 de setembro de 2018.

Observações importantes

- Atividades práticas entregues fora do prazo estipulado (deadline), receberão uma redução de 20% na nota, por dia de atraso. Após 5 dias de atraso, não será mais aceito o recebimento do trabalho.
- O aluno que plagiar trabalhos práticos e/ou atividades de laboratório receberá **nota zero** na atividade prática.
- Recomenda-se que o aluno evite estudar ou fazer seus programas na última hora.
- Os programas que apresentarem erros no momento da compilação receberão **nota zero**.