



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - SÃO CARLOS  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS

**Computação Gráfica - SCC-250 2012/2**

*Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria Cristina Ferreira de Oliveira*

Monitor PAE: *Vinicius Ruela Pereira Borges* - [viniciusrpb@icmc.usp.br](mailto:viniciusrpb@icmc.usp.br)

## Especificação do Trabalho 1

### Descrição

Este primeiro trabalho de Computação Gráfica consiste em desenvolver um programa que implemente as Transformações Geométricas 2D vistas em sala de aula. Para tal fim, o aluno deverá utilizar a API OpenGL, a linguagem de programação C/C++ e os conhecimentos adquiridos na aula prática de laboratório.

### Funcionalidades

O aluno poderá definir o polígono de sua preferência, ficando a seu próprio critério a quantidade de vértices utilizadas e sua cor. A partir disso, o programa deve contemplar as seguintes funcionalidades:

**Translação:** Ao pressionar a tecla **t**, transladar o objeto presente de uma determinada posição da janela para qualquer outra posição. Para isso, basta o usuário utilizar as teclas  $\uparrow$ ,  $\downarrow$ ,  $\leftarrow$  e  $\rightarrow$  para mover o objeto pela tela.

**Rotação:** Ao pressionar a tecla **r**, rotacionar o objeto considerando seu centro de massa como o ponto fixo (de referência). O usuário deverá pressionar as teclas  $\uparrow$  e  $\downarrow$  para rotacionar o objeto no sentido anti-horário e horário, respectivamente.

**Escala:** Ao pressionar a tecla **s**, redimensionar o objeto considerando seu centro de massa como o ponto fixo (de referência). As teclas  $\uparrow$  e  $\downarrow$  incrementam ou diminuem as dimensões do objeto, respectivamente.

**Espelhamento (Mirroring):** Ao pressionar a tecla **m**, espelhar o objeto em relação ao eixo  $z$ .

Além disso, se o usuário pressionar a tecla **i**, o objeto deverá retomar suas configurações iniciais de posição e escala.

**Data limite de entrega:** 23/09/2012.

**Instruções para envio:** enviar o código fonte (arquivo `.c` ou `.cpp`) para o email [viniciusrpb@icmc.usp.br](mailto:viniciusrpb@icmc.usp.br) com assunto “[CG-BMACC] Trabalho 1 - NúmeroUSP”, onde você deve substituir NúmeroUSP pelo seu número USP.