

EC212 - Computação Gráfica

Danilo Peixoto Ferreira
(danilopeixoto@gec.inatel.br)
Instituto Nacional de Telecomunicações
6 de agosto de 2018

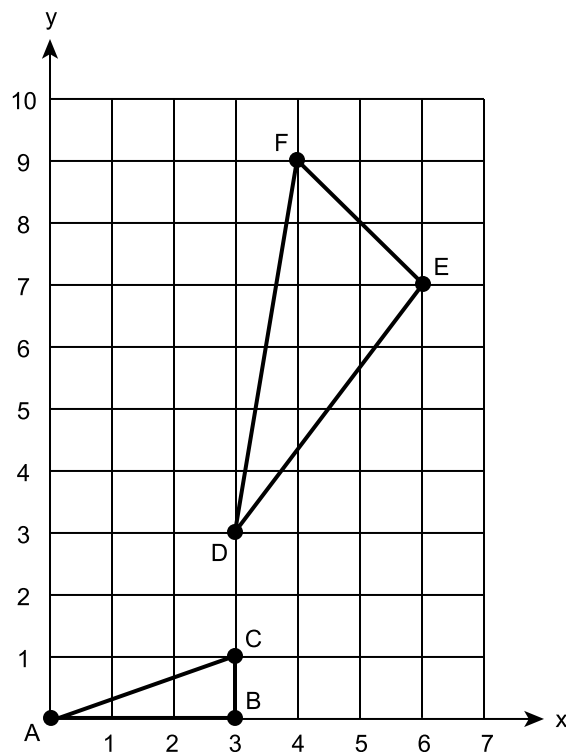
Orientações

A última versão da biblioteca CGCode encontra-se em: <https://github.com/danilopeixoto/cgcode>.

Envie os arquivos `main1.cpp` (item 1), `mesh.obj` (item 2) e `main2.cpp` (item 3) em uma pasta compactada (ZIP) para o endereço de e-mail danilopeixoto@gec.inatel.br com o assunto [EC212] Atividade 1. O nome do arquivo enviado deve seguir o padrão: NOME_MATRICULA.zip.

Atividade

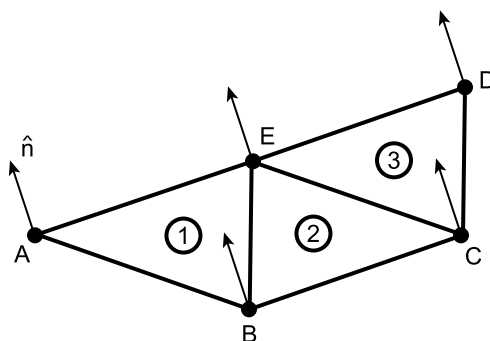
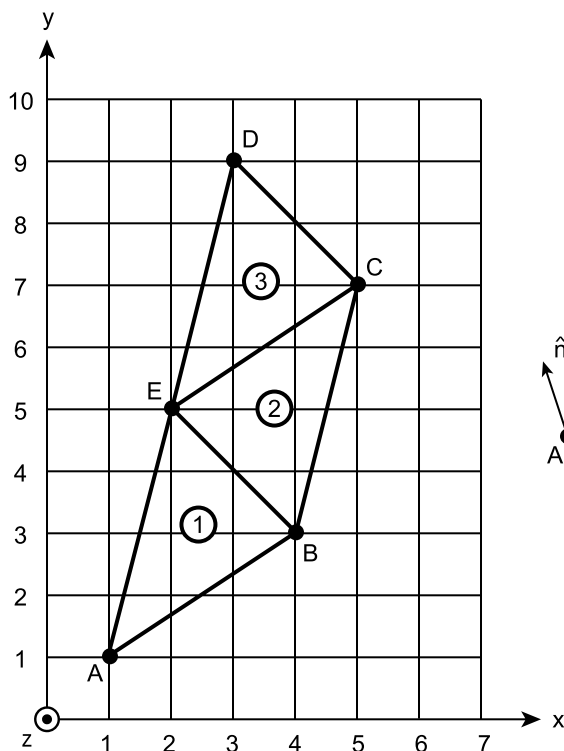
1. A figura abaixo mostra um triângulo ABC transformado pela matriz de transformação M para a nova posição DEF .



Mostre o desenvolvimento dos itens:

- a) Encontre a matriz de transformação M .
- b) Calcule a área do triângulo DEF .
- c) Calcule a matriz que pode restaurar o triângulo DEF para a posição ABC ?

2. Crie um arquivo Wavefront OBJ que represente a geometria 2D abaixo:



Observações:

- Utilize um editor de texto ASCII.
 - Considere todos os vértices no plano $z = 0$.
 - Represente as facetas no sentido anti-horário.
 - Descreva as facetas na ordem proposta.
 - Todos os vetores normais são unitários e apontam na direção de z positivo.
3. Utilizando a biblioteca CGCode, importe o arquivo `suzanne.obj` disponível no diretório `res/objects` e aplique na ordem as transformações abaixo:
- Rotacione 90° em torno do eixo y .
 - Rotacione 180° em torno do eixo x .
 - Escale para metade do tamanho em y (altura).
 - Espelhe/reflita em relação ao eixo z .
 - Rotacione 45° em torno do eixo z sobre o ponto $P = (25 \ 0 \ 0)$.