

INE5341 – Computação Gráfica

Exercícios de Transformações

1) Calcule as seguintes matrizes de transformação, e os pontos obtidos quando relevante:

a) Translação do Ponto $[1.0 \quad 3.0 \quad 1.0]$ para o Ponto $[-2.0 \quad 5.0 \quad 1.0]$.

b) Translação do Ponto $[-2.0 \quad 5.0 \quad 1.0]$ para o Ponto $[1.0 \quad 3.0 \quad 1.0]$.

c) Escalonamento do Ponto $[4.0 \quad 5.0 \quad 1.0]$ por $[0.5 \quad 0.5]$.

d) Escalonamento do Ponto $[2.0 \ 2.5 \ 1.0]$ por $[2.0 \ 2.0]$.

e) Rotação do Ponto $[2.0 \ 2.5 \ 1.0]$ em 30° ao redor da origem.

f) Rotação do Ponto $[2.98 \ 1.16 \ 1.0]$ em -30° ao redor da origem.

g) A matriz obtida em "a" vezes a matriz obtida em "b".

h) A matriz obtida em “c” vezes a matriz obtida em “d”.

i) A matriz obtida em “e” vezes a matriz obtida em “f”.

j) O que você conclui pelos resultados obtidos em “g”, “h” e “i”?

k) A conclusão obtida em “j” é válida para a concatenação de várias transformações? Exemplifique.

2) Quais as diferenças entre um ponto e um vetor? Mais precisamente, como as transformações básicas vistas até agora afetam pontos e vetores? Como podemos modelar esta distinção?