



## Exame de 2ª Época Computação Gráfica

LEIC - Alameda  
Ano Lectivo de 2006/2007

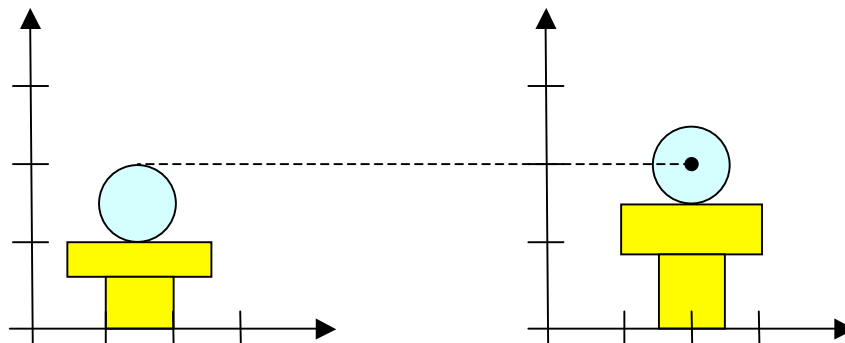
Prof. João Brisson Lopes

17 de Julho 2007

### Corrigenda

#### I

2. Considere as figuras seguintes, em que existe 1 unidade de diâmetro e se encontra assente sobre um pedestal formado por dois rectângulos.



Considere ainda o código seguinte especificando a composição hierárquica do conjunto dos 3 objectos (os *argumentos e identificadores* estão separados por “;”):

```
Translada ( 1,5; 0){  
    Translada( 0; 1){Obj_A};  
    Obj_B;  
    Translada( 0; 1,5){Obj_C}  
}
```

- a) Identifique a que formas geométricas da imagem mais logicamente correspondem os identificadores Obj\_A, Obj\_B e Obj\_C.

*Obj\_A = topo do pedestal (rectângulo de cima)*

*Obj\_B = base/coluna do pedestal (rectângulo de baixo)*

*Obj\_C = bola (Círculo)*

Nº \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

- b) Rescreva o código acima, **acrescentando uma única transformação** ao seu critério, de forma a transformar a figura da esquerda na figura da direita, alterando, quando necessário, os parâmetros transformações existentes.

```
Translada ( 2; 0){  
    Escala ( 1; 1,5){  
        Translada(0; 1){Obj_A};  
        Obj_B  
    };  
    Translada(0; 2){Obj_C}  
}
```

- c) Escreva sob a forma matricial, e pela ordem de aplicação, todas as transformações a que o objecto com o identificador Obj\_A está sujeito na alínea anterior (selecione a base da coluna/pedestal se não tiver conseguido identificar o objecto).

*Translação (0,1)*

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

*Escala (1; 1,5)*

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1,5 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

*Translação (2; 0)*

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$