

N.º _____ Nome _____

Para cada uma das questões que se seguem assinale a resposta que entende ser a mais correcta.

1. O domínio comportamental de desenvolvimento de interfaces com o utilizador
 - a. tem como objecto específico de desenvolvimento o software que suporta a interacção
 - b. adopta o ponto de vista do utilizador
 - c. estuda os princípios do comportamento humano com o objectivo de otimizar a performance
 - d. todas as anteriores
2. O desencadeamento de acções potencialmente destrutivas
 - a. não deve ser permitido seja em que circunstâncias for, pois a sua incorrecta utilização pode acarretar custos muito elevados para o utilizador
 - b. não deve ser sujeito a confirmação, pois isso implicaria um esforço extra por parte do utilizador
 - c. não requer cuidados especiais de design dado que, ao assumir a culpa dos erros, o sistema isenta o utilizador de qualquer responsabilidade decorrente de uma má utilização
 - d. nenhuma das anteriores
3. Nas interfaces de linha de comandos
 - a. a metáfora subjacente é a do tampo da secretária
 - b. o esforço de memorização imposto ao utilizador é reduzido quando comparado com o das suas congéneres WIMP
 - c. a especificação da acção precede, normalmente, a do objecto
 - d. todas as anteriores
4. As representações gráficas vectoriais
 - a. permitem efectuar operações como a rotação e a escala quase sem perda de precisão
 - b. são representações obsoletas, tendo sido substituídas pelas suas congéneres matriciais
 - c. caracterizam-se por uma complexidade de processamento $O(n.^{\circ} \text{ de píxeis})$
 - d. nenhuma das anteriores
5. Uma transformação que não preserva as dimensões e ângulos do objecto transformado
 - a. não é linear
 - b. não é linear afim
 - c. não é rígida
 - d. todas as anteriores

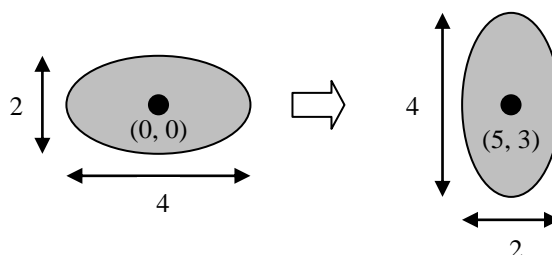
6. A parametrização da superfície que delimita um sólido
 - a. não é usada na representação por fronteira (B-rep)
 - b. é válida mesmo quando a superfície se auto-intersecta
 - c. estabelece um sistema de coordenadas sobre a superfície herdado de um sistema de coordenadas no plano
 - d. nenhuma das anteriores
7. Na codificação de sólidos com base em ponteiros para uma lista de arestas
 - a. há uma lista de vértices
 - b. as faces referenciam as suas arestas através de ponteiros
 - c. na descrição de cada aresta introduzem-se referências para as duas faces que lhe são adjacentes
 - d. todas as anteriores
8. As transformações projectivas
 - a. preservam as combinações afim
 - b. são incompatíveis com o uso de coordenadas homogéneas
 - c. obrigam a que o centro de projecção esteja sempre posicionado na origem
 - d. nenhuma das anteriores
9. O modelo de iluminação do OpenGL
 - a. dispensa a especificação de normais
 - b. contempla apenas os caminhos para a luz do tipo *fonte luminosa* → *superfície* → *observador*
 - c. é um modelo global
 - d. todas as anteriores
10. No modelo de Phong, a contribuição dada
 - a. pela componente ambiente não depende da geometria
 - b. pela componente difusa depende da posição do observador
 - c. pela componente especular não depende do ângulo de incidência da luz
 - d. nenhuma das anteriores

Pergunta de desenvolvimento

Considere as elipses representadas na figura. Sabendo que dispõe das transformações de translação (representada por $T(tx, ty, tz)$), de rotação em torno da origem (representada por $R(\text{ângulo})$) e de escala (representada por $S(sx, sy, sz)$), indique como procederia para transformar a primeira na segunda:

- a. sem recorrer à escala

- b. sem recorrer à rotação



N.º _____ Nome _____

11. O comando `glRotatef(45, 0, 0, 2)` permite
 - a. rodar o sistema de eixos local 45° sobre o eixo global dos zz
 - b. rodar o próximo objecto 45° sobre o eixo global dos zz
 - c. rodar o sistema de eixos local 45° sobre o eixo actual dos zz
 - d. rodar a câmara 2 x 45° sobre o eixo dos zz
12. Para garantir que a câmara fica sempre posicionada atrás do “personagem” deve usar
 - a. `gluLookAt(objecto.x, objecto.y, objecto.z, objecto.x, objecto.y, objecto.z, 0, 1, 0)`
 - b. `gluLookAt(objecto.x, objecto.y, objecto.z-cam.distancia, objecto.x, objecto.y, objecto.z, 0, 1, 0)`
 - c. `gluLookAt(objecto.x, objecto.y, objecto.z, 0, 0, 0, 0, 1, 0)`
 - d. `gluLookAt(0, 0, 0, objecto.x, objecto.y, objecto.z, 0, 1, 0)`
13. A biblioteca GLUT permite
 - a. criar janelas
 - b. criar menus
 - c. tratar eventos do rato e do teclado
 - d. todas as anteriores
14. Uma *Display List* permite
 - a. guardar objectos para melhorar a performance
 - b. alterações dos objectos lá guardados
 - c. construir objectos hierárquicos
 - d. todas as anteriores
15. A instrução `glLoadIdentity` aplicada à matriz de model/view define um sistema de eixos
 - a. com a origem no canto inferior esquerdo da janela e cujo xx é positivo para a direita, yy é positivo para cima e zz é positivo para “fora” do ecrã
 - b. centrado na janela e cujo xx é positivo para a direita, yy é positivo para cima e zz é positivo para “fora” do ecrã
 - c. centrado na janela em que a orientação dos eixos depende da projecção utilizada
 - d. nenhuma das anteriores
16. O modelo de iluminação do OpenGL define que
 - a. as fontes de luz emitem luz de determinada intensidade RGB
 - b. os objectos são constituídos por materiais que reflectem determinadas percentagens de luz RGB
 - c. existem várias fontes de luz que podem ser ligadas/desligadas individualmente
 - d. todas as anteriores

17. Quando em modo *picking* são retornados vários *hit records* isso corresponde a

- a. vários nomes para o objecto seleccionado
- b. vários objectos na mesma posição do ecrã
- c. vários objectos no volume de projecção da cena
- d. mais do que um objecto seleccionado com o rato

18. Qual a normal do seguinte polígono

```
glBegin(GL_QUADS)
    glVertex3f(1, 0, 0);
    glVertex3f(1, 1, 0);
    glVertex3f(1, 1, -1);
    glVertex3f(1, 0, -1);
glEnd();
```

- a. (1, 0, 0)
- b. (0, 1, 0)
- c. (0, 0, 1)
- d. (1, 1, 1)

19. A instrução `glPushName`

- a. define um nome único para um objecto
- b. define um nome alternativo para um objecto
- c. acrescenta um nome ao nome activo
- d. nenhuma das anteriores

20. O OpenGL fornece mecanismos

- a. de projecção de cenas
- b. de iluminação
- c. de remoção de linhas escondidas
- d. todas as anteriores