```
U.m
Computação Gráfica
               Início domingo, 30 de abril de 2023 às 15:44
              Estado Prova submetida
             Data de domingo, 30 de abril de 2023 às 15:58
         submissão:
        Tempo gasto 13 minutos 36 segundos
                Nota 14,6 de um máximo de 20,0 (73%)
   Pergunta 1
                      Preencha os valores em falta na tabela seguinte, de forma a que cada cor codificada em RGB corresponda à cor codificada em HSV colocada
    na mesma linha da tabela (por simplificação, suponha que o valor máximo por canal é 256):
                          G
           R
                                                                              S
                          64
           64
                                                             180°
                                                                             50 %
                                                                                              50 %
                          0
                                                             240°
                                                                                              25 %
           128
                                         128
                                                                             50 %
                                                                                              50 %
                          256
   Informação
                          P Destacar pergunta
    Sejam na figura seguinte, dois triângulos, com o vermelho a ocultar parcialmente o verde. Suponha o cálculo de visibilidade a ser efetuado pelo algoritmo da
    "Lista de Arestas Ativas", com varrimento a ser realizado de baixo para cima (no sentido crescente dos YY, portanto).
         15
          10
           5
                             5
                                                                                        25
                                                          15
                                           10
                                                                         20
                                                                                                       30
   Pergunta 2
                       Respondida Pontuou 1,3 de 1,3 

▼ Destacar pergunta
    - Usando uma notação do tipo GHIJ (sem espaços) indique, pela ordem correta, qual é o conteúdo da lista de arestas ativas na linha 6.
    Resposta: EABF
    Resposta correta: EABF
   Pergunta 3
                       Respondida Pontuou 1,3 de 1,3 

▼ Destacar pergunta
    - Usando uma notação do tipo GHIJ (sem espaços) indique, pela ordem correta, qual é o conteúdo da lista de arestas ativas na linha 11.
    Resposta: ADFB
    Resposta correta: ADFB
   Pergunta 4
                       Considerando que o varrimento linha a linha se realiza de baixo para cima, marque como VERDADEIRO/FALSO:
         15
          10
           5
                                                                                        25
                                                          15
                                           10
                                                                         20
                                                                                                       30
                                                                              Verdadeiro ♦
    A aresta D torna-se ativa na linha de varrimento 7
    A lista de arestas ativas AEL tem de ser reordenada na linha de varrimento 12 Falso
                                                                              Verdadeiro ♦
    Na aresta B, Ycount é inicializado com o valor 7
    Na linha de varrimento 13, inserem-se duas novas arestas na AEL
                                                                              Falso
    Na linha de varrimento 11, a AEL tem de ser reordenada
                                                                              Verdadeiro ♦
    Na linha de varrimento 5, há duas arestas que deixam de ser ativas
   Informação
                          P Destacar pergunta
    Sejam as seguintes afirmações, relacionadas com os algoritmos de iluminação global Ray-Tracing e Radiosity, compostas de duas partes. A
    afirmação é verdadeira somente se ambas as partes forem verdadeiras.
   Pergunta 5 Respondida Pontuou 0,5 de 0,5 P Destacar pergunta
    O método Item-Buffers é utilizado para acelerar os cálculos do algoritmo Ray-Tracing; o método torna-se mais eficaz com o aumento do
    número de fontes de luz.
    Selecione uma opção de resposta:
     Verdadeiro
      Falso
         Não sei responder...
    A resposta correta é: Falso
   Pergunta 6
                       Se todos os objetos de uma cena forem transparentes, o Ray-Tracing gera, por cada interseção raio/objeto, raios refletidos e transmitidos; por
    isso, o número de raios a processar aumenta para o dobro do que seria com objetos opacos.
    Selecione uma opção de resposta:
     Verdadeiro
      Falso
         Não sei responder...
    A resposta correta é: Falso
   Pergunta 7
                      A Hierarquia de Volumes Envolventes acelera bastante o algoritmo Ray-Tracing; pode ser usada em conjunto com as grelhas tridimensionais
    para acelerar ainda mais.
    Selecione uma opção de resposta:
      Verdadeiro
         Falso
         Não sei responder...
    A resposta correta é: Verdadeiro
```

Pergunta 9 O algoritmo Radiosity é muito consumidor de tempo de cálculo; esta situação decorre principalmente da necessidade de resolução de um sistema de equações lineares com um número muito elevado de equações Selecione uma opção de resposta: Verdadeiro Falso Não sei responder...

Sejam os seguintes polígonos P1 e P2 em três situações distintas A, B e C. Responda às questões seguintes com "Verdadeiro", "Falso", "Sem

В

Respondida Pontuou 1,0 de 1,0 

▼ Destacar pergunta

Respondida Pontuou 1,0 de 1,0 

▼ Destacar pergunta

O algoritmo Radiosity usa métodos ideais de reflexão difusa; diz-se que é um método independente do observador.

Pergunta 8

Verdadeiro

Falso

Selecione uma opção de resposta:

Não sei responder...

A resposta correta é: Verdadeiro

A resposta correta é: Falso

dados suficientes" ou "Não sei responder"

P Destacar pergunta

Informação

Pergunta 10

• F12A > F21A

• F21A > F21B

Verdadeiro

Falso

Pergunta 12

• F12B > F21C

Verdadeiro

Falso

Selecione uma opção de resposta:

Selecione uma opção de resposta:

Não sei responder...

A resposta correta é: Verdadeiro

Selecione uma opção de resposta:

Sem dados suficientes

A resposta correta é: Sem dados suficientes

Não sei responder...

A resposta correta é: Falso

• Uma aresta liga-se a um só polígono

• Um vértice liga-se, pelo menos, a três polígonos

Selecione uma opção de resposta:

Não sei responder...

A resposta correta é: Falso

A resposta correta é: Falso

• Uma aresta liga-se a dois vértices

Selecione uma opção de resposta:

Não sei responder...

Pergunta 16

Verdadeiro

Falso

Pergunta 17

G0

G1

G0

G1

C1

Diga qual é o tipo de continuidade:

• No ponto de junção de A com B:

Selecione uma opção de resposta:

Selecione uma opção de resposta:

Não sei responder...

A resposta correta é: C1

Pergunta 19

Pergunta 14

Verdadeiro

Pergunta 15

Falso

Solução sem dados suficientes

```
Verdadeiro
  Falso
     Sem dados suficientes
     Não sei responder...
 A resposta correta é: Falso
Pergunta 11
                     Respondida Pontuou 1,0 de 1,0 

▼ Destacar pergunta
```

```
Informação
                   P Destacar pergunta
 Baseando-se nas caraterísticas de uma malha poligonal, diga se as seguintes afirmações são Verdadeiras ou Falsas.
Pergunta 13
                  • Um vértice liga-se, pelo menos, a uma aresta
 Selecione uma opção de resposta:
 Verdadeiro
  Falso
    Não sei responder...
```

```
Selecione uma opção de resposta:
Verdadeiro
 Falso
    Não sei responder...
```

```
A resposta correta é: Verdadeiro
Informação
                                           Relembrando, o vetor geométrico de Hermite é:
     G_H = egin{bmatrix} P_1 \ P_4 \ R_1 \ R_4 \end{bmatrix} ou, em duas dimensões: G_H = egin{bmatrix} x_1, y_1 \ x_4, y_4 \ x_{r1}, y_{r1} \ x_{r4}, y_{r4} \end{bmatrix}
  Considere a sequência "ABC" de curvas de Hermite, sendo que os respetivos vetores geométricos são:
                       G_A = \begin{bmatrix} 2,8\\8,8\\0,7\\0,-7 \end{bmatrix}; \qquad G_B = \begin{bmatrix} 8,8\\12,2\\-3,-3\\6,0 \end{bmatrix}; \qquad G_C = \begin{bmatrix} 12,2\\12,8\\6,0\\-6,0 \end{bmatrix}
```

```
O C1
     Não sei responder...
 A resposta correta é: G0
Pergunta 18
                       Respondida Pontuou 1,0 de 1,0 

▼ Destacar pergunta
 Diga qual é o tipo de continuidade:
 • No ponto junção de B com C
```

```
Diga qual deve ser o conteúdo do vetor geométrico GB (mantendo os conteúdos de GA e de GC) de
forma a garantir continuidade C<sup>1</sup> em ambos os pontos de junção.
```