

Pergunta 1

Correta

Pontuou 4,0 de 4,0

Destacar pergunta

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):

R	G	B	H	S	V
64	64	64	0°	0	25
64	128	128	180°	50 %	50 %
0	0	64	240°	100	25 %
128	64	128	300	50 %	50 %
256	256	0	60°	100	100

Pergunta 19

Correta

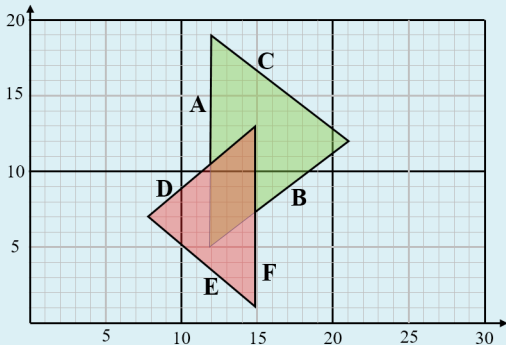
Pontuou 2,0 de 2,0

Destacar pergunta

Diga qual deve ser o conteúdo do vetor geométrico G_B (mantendo os conteúdos de G_A e de G_C) de forma a garantir continuidade C^1 em ambos os pontos de junção.

$$G_B = \begin{bmatrix} \begin{matrix} 8 & \checkmark \end{matrix} , \begin{matrix} 8 & \checkmark \end{matrix} \\ \begin{matrix} 12 & \checkmark \end{matrix} , \begin{matrix} 2 & \checkmark \end{matrix} \\ \begin{matrix} 0 & \checkmark \end{matrix} , \begin{matrix} -7 & \checkmark \end{matrix} \\ \begin{matrix} 6 & \checkmark \end{matrix} , \begin{matrix} 0 & \checkmark \end{matrix} \end{bmatrix}$$

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).



Pergunta 2

Correta

Pontuou 1,3 de 1,3

 Retirar destaque

- 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



Pergunta 3

Correta

Pontuou 1,3 de 1,3

 Retirar destaque

- 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



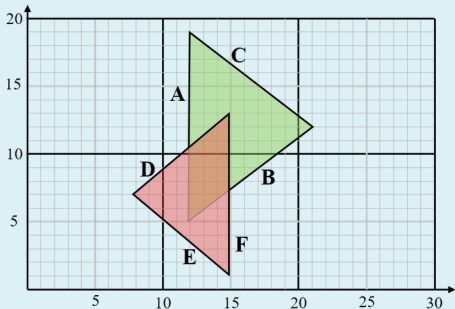
Pergunta 4

Correta

Pontuação 2,0 de 2,0

Destacar pergunta

Considerando que o varrimento linha a linha se realiza de baixo para cima, marque como VERDADEIRO/FALSO:



A aresta D torna-se ativa na linha de varrimento 7

Verdadeiro ☒

A lista de arestas ativas AEL tem de ser reordenada na linha de varrimento 12

Falso ☒

Na aresta B, Ycount é inicializado com o valor 7

Verdadeiro ☒

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

Falso ☒

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

Correta

Pontuou 0,5 de 0,5

 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 sua resposta está correta.

Pergunta 6

Correta

Pontuou 0,5 de 0,5

 Destacar pergunta

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...

Pergunta 7

Correta Pontuou 0,5 de 0,5 Destacar pergunta

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 sua resposta está correta.

Pergunta 8

Correta Pontuou 0,5 de 0,5 Destacar pergunta

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

Selecione uma opção de resposta:

- ☒ Verdadeiro ✓
- ☐ Falso
- ☐ Não sei responder...

A sua resposta está correta.

Pergunta 9

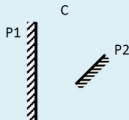
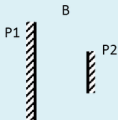
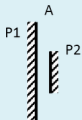
Correta Pontuou 0,5 de 0,5 Destacar pergunta

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 dados suficientes" ou "Não sei responder"



Pergunta 10

Correta

Pontuou 1,0 de 1,0

Destacar pergunta

• F12A > F21A

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☒ Falso ✓
- ☐ Sem dados suficientes
- ☐ Não sei responder...

A sua resposta está correta.

Pergunta 11

Correta

Pontuou 1,0 de 1,0

Destacar pergunta

• F21A > F21B

Selecione uma opção de resposta:

- ☒ Verdadeiro ✓
- ☐ Falso
- ☐ Solução sem dados suficientes
- ☐ Não sei responder...

Pergunta 12

Correta

Pontuou 1,0 de 1,0

🚩 Destacar pergunta

• F12B > F21C

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso
- ☒ Sem dados suficientes ✓
- ☐ Não sei responder...

A sua resposta está correta.

Informação

🚩 Destacar pergunta

Baseando-se nas características de uma malha poligonal, diga se as seguintes afirmações são Verdadeiras ou Falsas.

Pergunta 13

Correta

Pontuou 0,5 de 0,5

🚩 Destacar pergunta

• Um vértice liga-se, pelo menos, a uma aresta

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☒ Falso ✓
- ☐ Não sei responder...

A sua resposta está correta.

Pergunta 14

Correta

Pontuou 0,5 de 0,5

 Destacar pergunta

- Uma aresta liga-se a um só polígono

Selecione uma opção de resposta:

☐ Verdadeiro

☒ Falso ✓

☐ Não sei responder...

A sua resposta está correta.

Pergunta 15

Correta

Pontuou 0,5 de 0,5

 Destacar pergunta

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

Selecione uma opção de resposta:

☐ Verdadeiro

☒ Falso ✓

☐ Não sei responder...

A sua resposta está correta.

Pergunta 16

Correta

Pontuou 0,5 de 0,5

 Destacar pergunta

- Uma aresta liga-se a dois vértices

Selecione uma opção de resposta:

☒ Verdadeiro ✓

☐ Falso

☐ Não sei responder...

Relembrando, o vetor geométrico de Hermite é:

$$G_H = \begin{bmatrix} P_1 \\ P_4 \\ R_1 \\ R_4 \end{bmatrix} \quad \text{ou, em duas dimensões: } G_H = \begin{bmatrix} x_1, y_1 \\ x_4, y_4 \\ x_{r1}, y_{r1} \\ x_{r4}, y_{r4} \end{bmatrix}$$

Considere a sequência "ABC" de curvas de Hermite, sendo que os respectivos vetores geométricos são:

$$G_A = \begin{bmatrix} 2,8 \\ 8,8 \\ 0,7 \\ 0,-7 \end{bmatrix}; \quad G_B = \begin{bmatrix} 8,8 \\ 12,2 \\ -3,-3 \\ 6,0 \end{bmatrix}; \quad G_C = \begin{bmatrix} 12,2 \\ 12,8 \\ 6,0 \\ -6,0 \end{bmatrix}$$

Pergunta 17

Correta

Pontuou 1,0 de 1,0

Destacar pergunta

Diga qual é o tipo de continuidade:

- No ponto de junção de A com B:

Selecione uma opção de resposta:

- ☒ G0 ✓
- ☐ G1
- ☐ C1
- ☐ Não sei responder...

A sua resposta está correta.

Pergunta 18

Correta

Pontuou 1,0 de 1,0

Destacar pergunta

Diga qual é o tipo de continuidade:

- No ponto junção de B com C

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ G0
- ☐ G1
- ☒ C1 ✓
- ☐ Não sei responder...