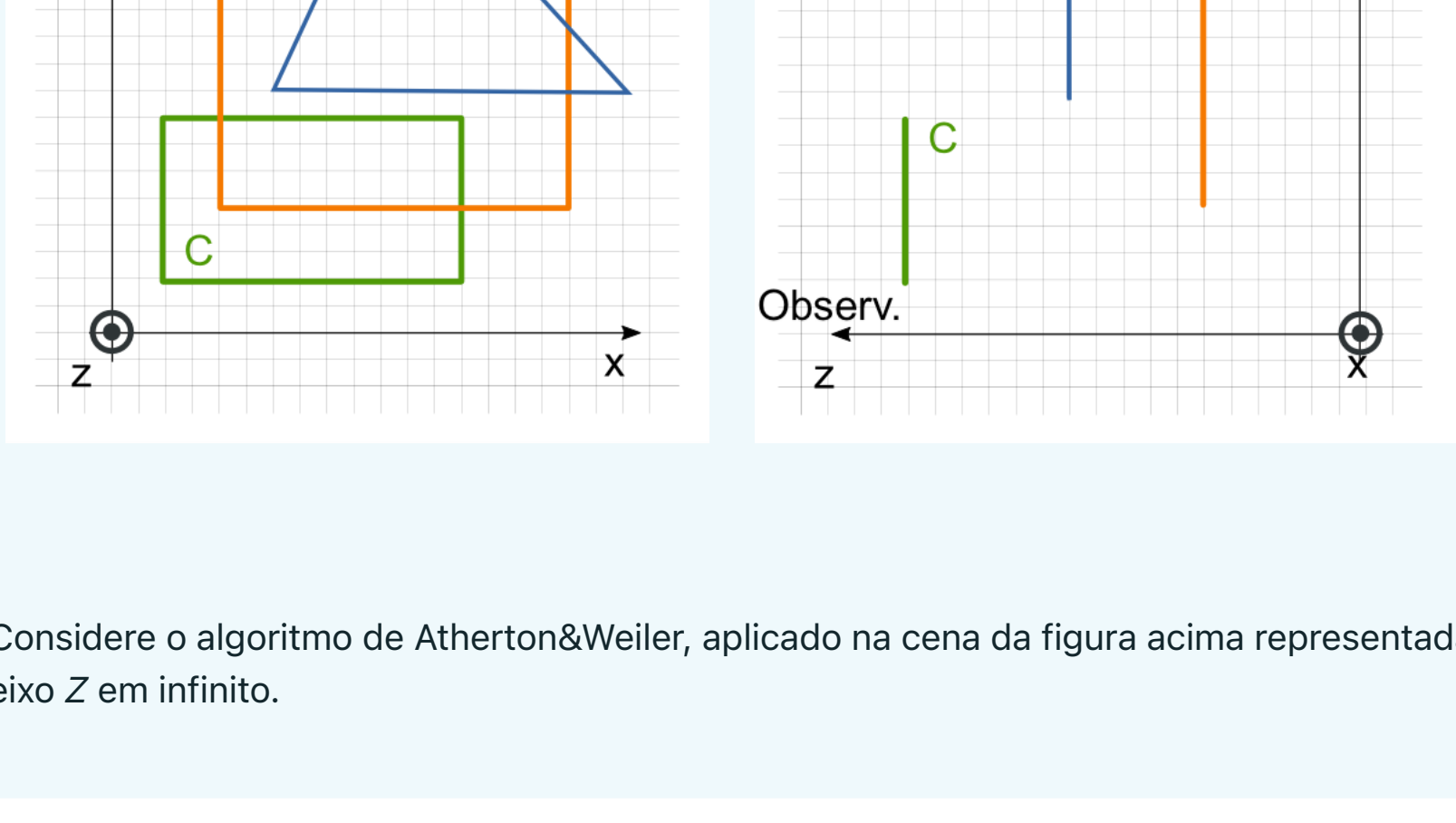


Início	domingo, 30 de abril de 2023 às 16:29
Estado	Prova submetida
Data de submissão:	domingo, 30 de abril de 2023 às 16:30
Tempo gasto	51 segundos
Nota	0,0 de um máximo de 20,0 (0%)

Informação Destacar pergunta



Considere o algoritmo de Atherton&Weiler, aplicado na cena da figura acima representada. O Observador encontra-se no prolongamento do eixo Z em infinito.

Pergunta 1 Não respondida Pontuação 1,0 Destacar pergunta

Qual deve ser o primeiro polígono a servir de janela de corte para os restantes?

Selecione uma opção de resposta:

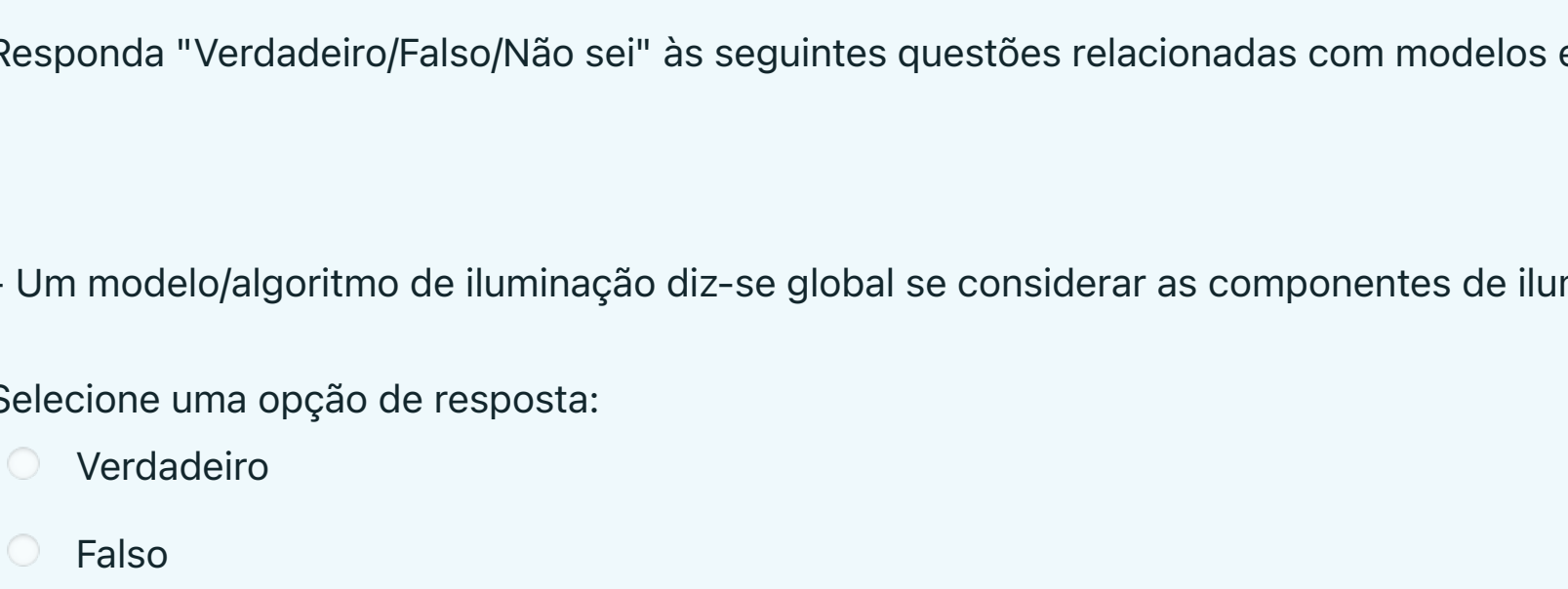
- ☐ A
- ☐ B
- ☐ C
- ☐ Não sei responder

A resposta correta é: C

Pergunta 2 Não respondida Pontuação 2,5 Destacar pergunta

No final do algoritmo, após o corte de todos os polígonos:

- em quantos polígonos resulta o polígono A?
- em quantos polígonos resulta o polígono B?
- em quantos polígonos resulta o polígono C?
- quantos polígonos constituem a lista de polígonos interiores/ invisíveis?
- quantos polígonos constituem a lista de polígonos exteriores/ visíveis?



(imagem repetida para melhor consulta)

Pergunta 3 Não respondida Pontuação 0,5 Destacar pergunta

Responda "Verdadeiro/Falso/Não sei" às seguintes questões relacionadas com modelos e algoritmos de iluminação local ou global.

- Um modelo/algoritmo de iluminação diz-se global se considerar as componentes de iluminação ambiente, difusa e especular.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso
- ☐ Não sei responder

A resposta correta é: Falso

Pergunta 4 Não respondida Pontuação 0,5 Destacar pergunta

- Um modelo de iluminação local aproxima mal as múltiplas reflexões de luz nos vários objetos em cena.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso
- ☐ Não sei responder

A resposta correta é: Verdadeiro

Pergunta 5 Não respondida Pontuação 0,5 Destacar pergunta

- Um modelo/algoritmo de iluminação global aproxima relativamente bem as múltiplas reflexões de luz nos vários objetos em cena.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso
- ☐ Não sei responder

A resposta correta é: Verdadeiro

Pergunta 6 Não respondida Pontuação 0,5 Destacar pergunta

- Dizem-se "locais" os modelos/algoritmos que só calculam a iluminação localizada nos vértices dos objetos.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Falso
- ☐ Verdadeiro
- ☐ Não sei responder

A resposta correta é: Falso

Pergunta 7 Não respondida Pontuação 0,5 Destacar pergunta

- Dizem-se "globais" os modelos/algoritmos que calculam a iluminação em quaisquer pontos dos objetos.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso
- ☐ Não sei responder

A resposta correta é: Falso

Pergunta 8 Não respondida Pontuação 0,5 Destacar pergunta

Responda com "Verdadeiro/Falso/Não sei responder" às seguintes questões no âmbito da utilização de volumes envolventes em Ray Tracing.

- A hierarquia de Volumes Envolventes permite acelerar o algoritmo Ray Tracing porque diminui o número de raios a processar.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso
- ☐ Não sei responder

A resposta correta é: Falso

Pergunta 9 Não respondida Pontuação 0,5 Destacar pergunta

- A hierarquia de Volumes Envolventes utilizada em Ray Tracing representa-se por uma árvore binária de volumes/objetos.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso
- ☐ Não sei responder

A resposta correta é: Falso

Pergunta 10 Não respondida Pontuação 0,5 Destacar pergunta

- A hierarquia de Volumes Envolventes em Ray Tracing representa-se por uma árvore cujas folhas são os objetos em cena.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso
- ☐ Não sei responder

A resposta correta é: Verdadeiro

Pergunta 11 Não respondida Pontuação 0,5 Destacar pergunta

- A hierarquia de Volumes Envolventes em Ray Tracing representa-se por uma árvore cujos nós intermédios são os objetos em cena.

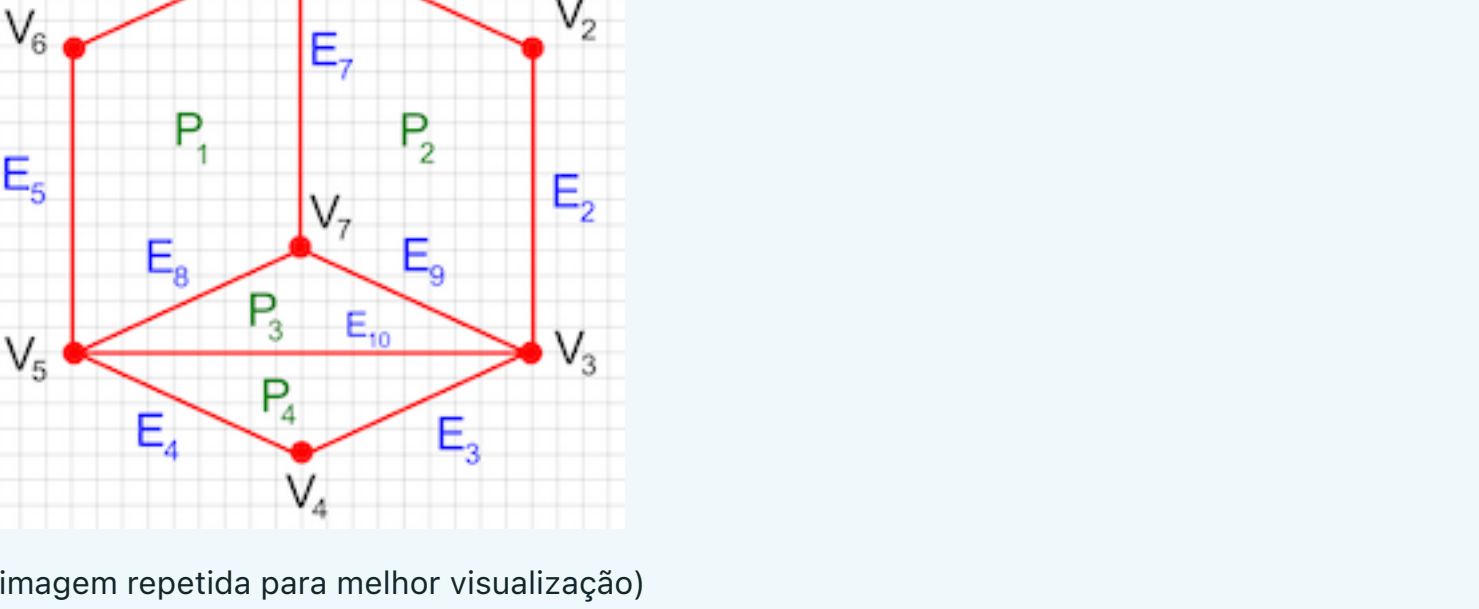
Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso
- ☐ Não sei responder

A resposta correta é: Falso

Pergunta 12 Não respondida Pontuação 2,5 Destacar pergunta

A figura junta representa seis polígonos dispostos em pares. Em cada par, os polígonos são paralelos entre si e as distâncias entre os centros de polígonos são $d_{12} = d_{34} = d_{56}$.



Marque como Verdadeiro, Falso ou Não sei as seguintes afirmações sobre os respetivos fatores de forma utilizados em Radiosidade:

$F_{12} > F_{21}$

$F_{12} = F_{21}$

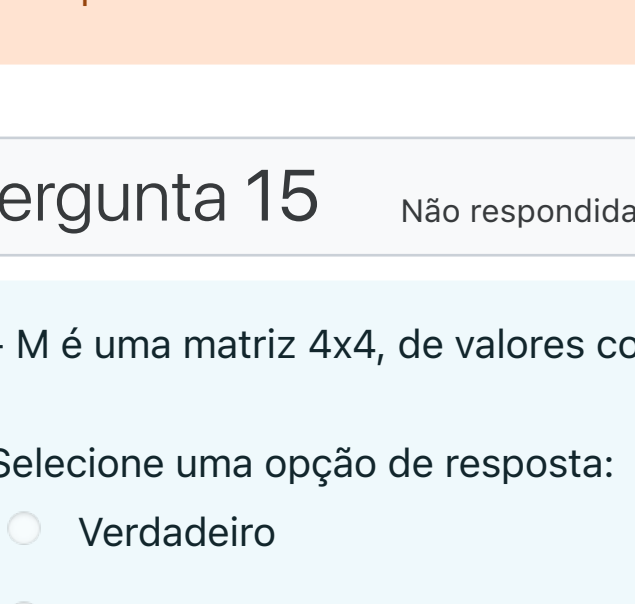
$F_{21} < F_{43}$

$F_{34} < F_{56}$

$F_{56} = F_{65}$

Pergunta 13 Não respondida Pontuação 4,0 Destacar pergunta

Considere a malha poligonal junta e a sua representação em apontadores por listas de arestas. Preencha com os valores (inteiros) em falta as células da estrutura seguinte. Nas células que resultem sem conteúdo coloque o valor 0 (zero).

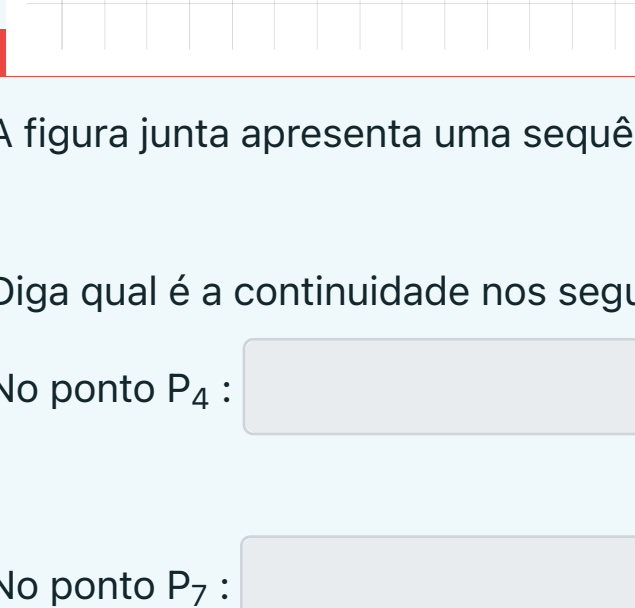


Polygons:

	E	E	E	E
1	8	7		
2			9	2
3	9	8		
4	3		10	

Edges:

	V	V	P	P
1		2	2	
2	2		2	
3	3		4	
4		5	4	
5		6	1	
6	6		1	
7		7	2	
8		7	1	
9		7	2	
10		5	3	



(imagem repetida para melhor visualização)

Vertex:

	x	y	z
1	x1	y1	z1
2	x2	y2	z2
3	x3	y3	z3
4	x4	y4	z4
5	x5	y5	z5
6	x6	y6	z6
7	x7	y7	z7

Pergunta 14 Não respondida Pontuação 0,5 Destacar pergunta

Seja um tipo de curvas paramétricas de 3º grau tal que:

$$Q(t) = T \cdot M \cdot G$$

Marque com "Verdadeiro/Falso/Não sei" as seguintes afirmações:

- A matriz T é uma matriz linha $[x^2 \ x^2 \ 1 \ 1]$ que controla a amplitude dos vetores tensores da curva.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso
- ☐ Não sei responder

A resposta correta é: Falso

Pergunta 15 Não respondida Pontuação 0,5 Destacar pergunta

- M é uma matriz 4x4, de valores constantes e é característica de um certo tipo de curvas.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso
- ☐ Não sei

A resposta correta é: Verdadeiro

Pergunta 16 Não respondida Pontuação 0,5 Destacar pergunta

- G é uma matriz coluna com 4 valores que define a forma geométrica de uma curva.

Selecione uma opção de resposta:

- ☐ Verdadeiro
- ☐ Falso
- ☐ Não sei responder

A resposta correta é: Verdadeiro

Pergunta 17 Não respondida Pontuação 4,0 Destacar pergunta



A figura junta apresenta uma sequência de quatro curvas Bézier. A, B e C são arcos de circunferência com 180°. D é um segmento de reta.

Diga qual é a continuidade nos seguintes pontos:

No ponto P4 :

No ponto P7 :

No ponto P10 :

Num ponto qualquer resultante do corte da curva B em duas curvas menores.