



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância
Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina: Computação Gráfica
AP2 - 1º semestre de 2017.

Nome –

Assinatura –

Observações:

- i) Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
 - ii) Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
 - iii) Você pode usar lápis para responder as questões.
 - iv) Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
 - v) Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões não serão corrigidas.
-

Na última página encontra-se a folha de respostas. Preencha corretamente e sem rasuras. Todas as questões tem o mesmo peso.

- 1) Está **errado afirmar** sobre o **ZBuffer**
 - A Tem a mesma resolução do Frame Buffer
 - B é necessário uma **área de ZBuffer por polígono**
 - C Pode ser inicializado com infinito em cada elemento
 - D Está dentro do estágio de rasterização
 - E Responsável por determinar se um pixel está encoberto por outro
- 2) Sobre o **CUDA**, **NÃO** podemos **afirmar**
 - A função que é executada na GPU chama-se kernel
 - B é uma **biblioteca gráfica** do **OpenGL**
 - C cada kernel é instanciado em centenas ou até milhares de threads
 - D permite desenvolver algoritmos altamente paralelos
 - E requer que os dados da GPU sejam copiados a partir da memória da CPU
- 3) O **culling** de **polígono** consiste em:
 - A projetar o polígono
 - B rasterizar o interior do polígono
 - C recortar parte do polígono que ficou fora da área de projeção
 - D **eliminar** polígonos **desnecessários**
 - E Transformar as coordenadas do polígono

- 4) Podemos dizer que um **pixel shader**:
- A **Interfere** na **rasterização** de um **polígono**
 - B interfere na rasterização de um vértice
 - C Calcula a iluminação por vértice
 - D Determina a distância do vértice até a camera
 - E realiza o estágio de projeção, dentre outras coisas
- 5) O **Ray-tracing** **termina** em **algum momento** porque :
- A **cada recursão** tem um **peso menor** de contribuição da **cor final**
 - B todos os raios, em algum momento, saem por completo da cena
 - C O algoritmo de culling retira raios desnecessários
 - D Devido ao Clipping
 - E Devido a Octree
- 6) As **matrizes afins** de **transformação** permitem:
- A calcular o culling de polígonos
 - B resolver problemas de profundidade, na etapa de projeção
 - C acelerar o processo de iluminação
 - D pré-computar a iluminação global
 - E ser **agrupadas** em uma **única matriz**, através da **multiplicação entre elas**
- 7) Um **triangle Strip** é:
- Não necessariamente nesta ordem. Os vértices devem sempre girar no sentido horário,
- A Uma maneira de ordenar os vértices de uma malha, de forma que cada triângulo possa ser descrito pelos vértices **V_i, V_{i+1}, V_{i+2}**
 - B Uma maneira de ordenar os vértices de uma malha, de forma que cada triângulo possa ser descrito pelos vértices V_1, V_i, V_{i+1}
 - C Uma maneira de ordenar os vértices de uma malha, de forma que cada triângulo possa ser descrito pelos vértices V_1, V_i, V_n (n é o último polígono da malha)
 - D Uma maneira de ordenar os vértices de uma malha, de forma que cada triângulo possa ser descrito pelos vértices V_1, V_2, V_i
 - E Uma maneira de ordenar os vértices de uma malha, de forma que cada triângulo possa ser descrito pelos vértices V_i, V_{n-1}, V_n
- 8) **Malhas de terrenos** podem ser bastante **extensas** e **consumir** bastante **tempo** de **rendering**. Para **otimizá-los**, podemos
- A Usar pixel shaders
 - B Iluminar apenas alguns de seus vértices
 - C Criar uma amostragem estatística
 - D Usar **Level Of Details**
 - E Usar Portais
- 9) Se um artista lhe disser que o jogo está com um **gargalo na rasterização**, uma das **soluções** de **otimização** seria:
- A alterar o modelo de iluminação aplicado aos vértices
 - B Diminuir o número de transformações geométricas
 - C **Diminuir** a **resolução** da janela

- D Retirar todas as operações de quaternions
- E Melhorar as estratégias de culling

10) Não é uma estrutura de dados para geometria

- A Quadtree
- B Octree
- C BPS
- D Triangle Fans
- E Cohen-Sutherland

11) Não podemos dizer que as texturas procedurais:

- A Possuem resoluções arbitrárias
- B Muitas vezes não requerem uma etapa de mapeamento de textura
- C Podem ser usadas para aplicar rugosidade nas superfícies
- D Há muitas que usam funções fractais
- E São métodos de anti-aliasing para imagens

12) Não podemos dizer que o bump-mapping:

- A cria deformações aparentes na superfície
- B não deforma a malha
- C Precisa de um mapeamento de textura
- D Podem ser usadas em tempo real
- E Não permite o uso do componente especular

Tabela de respostas. Preencha sem rasuras apenas uma resposta:

Questão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Resposta	B	B	D	A	A	E	A	D	C	E	E	E