



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância  
**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação**  
**Disciplina: Computação Gráfica**  
**AP2 - 1º semestre de 2016.**

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) Usamos **Quaternions** porque:
- A São ótimos algoritmos de iluminação
  - B Para resolver problemas de profundidade, na etapa de projeção
  - C Para realizar clipping de polígonos
  - D Para construir as matrizes de transformação
  - E No lugar da **matriz de rotação**, para **evitar erros acumulados**
- 7) Um **triangle Strip** é:
- 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