

PRIMEIRA LISTA DE EXERCÍCIOS DA QUARTA UNIDADE
COMPUTAÇÃO GRÁFICA
TERCEIRO ANO – UEMS
PROFESSORA MERCEDES GONZALES MÁRQUEZ

AUTORA:
A PROFESSORA

COR

1. Qual é a relação entre o sistema de cores RGB e a percepção humana real da cor.
2. Explique o significado das iniciais H, S e V do modelo de cor HSV e fale sobre os valores máximo e mínimo que essas componentes podem tomar.
3. No sistema HSV:
 - (a) quais cores são representadas quando temos $S=0$, $0 \leq V \leq 1$ e quaisquer H,?
 - (b) qual cor é representada quando temos $S=1$ e $V=1$ e um determinado H?

VISIBILIDADE

1. Qual é o objetivo dos algoritmos de visibilidade? Explique a diferença entre os algoritmos baseados no espaço da imagem e os baseados no espaço da cena.
2. Em que tipo de superfícies, o algoritmo *back culling* não se aplica com sucesso e por quê ? Dê um exemplo disso fazendo um desenho.
3. Como determinar o vetor normal n da face com pontos P_1 , P_2 e P_3 ? E como este vetor se aplica no algoritmo de visibilidade Back Face Culling?
4. Complete o algoritmo Z-buffer nos locais onde foram colocados três pontinhos (...)

Algoritmo Z-Buffer

Dados:

Lista of polígonos $\{P_1, P_2, \dots, P_n\}$

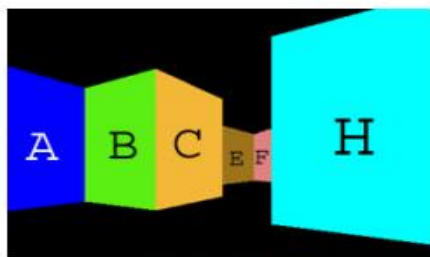
z-buffer[x,y] inicializado com $-\infty$

Buffer de cor (Matriz de Intensidade[x,y])

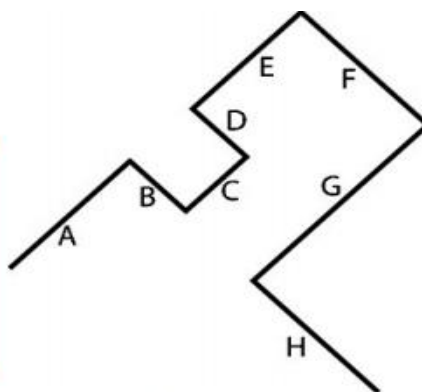
Início

```
para cada polígono P na lista de polígonos faça {
    para cada pixel (x,y) que intercepta P faça {
        calcule profundidade-z de P na posição (x,y)
        se ... então {
            Intensidade[x,y] = intensidade de P em (x,y)
            z-buffer[x,y] = ...
        }
    }
}
Desenhe ...
fim
```

5. Desenhe com polígonos (faces) o seguinte cenário mostrado na vista frontal e vista de topo. Aplique as duas técnicas de visibilidade (z-buffer e back face culling) e discuta os resultados visuais após observar o cenário de vários pontos de vista.



Vista frontal



Vista de topo