**Preenchimento de Áreas**

1. Defina vantagens e desvantagens para o uso de:
2. Boundary Fill
3. Flood Fill
4. ScanLine
5. Quais são os possíveis problemas no uso de conectividade 4 e 8?
6. Aplique cada um dos algoritmos a seguir no preencimento do polígono indicado, conforme as definições das variáveis:
   1. Boudary Fill, conectividade 4, cor da borda azul, cor de preenchimento preta, ponto inicial (6,8)
   2. Flood-Fill, conectividade 4, recolore a cor branca de preto, ponto inicial (8,5)
   3. Para Scan-Line, indique apenas a lista de vértices referente à cada linha do polígono



**Antialiasing**

1. Quais são os fatores que geram as distorções (aliasing) nas representações computacionais?
2. Quais são os métodos de antialiasing?

**Visualização 3D e Projeções**

1. O que é projeção?
2. Quais são os elementos que caracterizam a projeção?
3. Quais são os tipos de projeção?

**Representação de Sólidos**

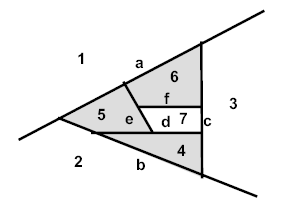
1. Defina as representações:
   1. Sweep
   2. CSG
   3. Enumeração espacial (voxels)
   4. Octree
   5. BSP
   6. Fractal (Algoritmo Mandelbrot)
2. Indique as possíveis operações de conjunto (CSG) utilizadas na definição dos objetos a seguir.



b.

1. Indique a árvore da Octree para o objeto abaixo, considerando como critério de homegeneidade o preenchimento ou não do espaço.

|  |  |
| --- | --- |
| Padrão de Numeração |  |

1. Represente a árvore BSP da figura (visão de topo de uma cena), considerando os planos representados pelas retas indicados por letras e os objetos indicados pelos números. As direções das normais de cada plano deverão ser escolhidas e identificadas na figura.

**Representação de Sólidos**

1. Quando usar malhas quadrangulares e quando usar malhas triangulares?
2. Quando usar maior nível de granularidade na subdivisão de superfícies (High Poly)

**Curvas Paramétricas**

1. Quais são as vantagens e desvantagens no uso das seguintes curvas paramétricas?
   1. Interpoladas
   2. Hermite
   3. Bezier
   4. NURBS
2. Demonstre como obter a matriz de conversão da curva interpolada para curva de Bezier.
3. Dados os pontos de controle a seguir, defina x(u) e y(u) para a curva Interpolada:



**Superfícies Implícitas**

1. Quais são as vantagens no uso de superfícies implícitas para modelagem tridimensional?
2. Quais são as formas de representar implicitamente uma superfície?
3. Porque a utilização de Blobby facilita a representação? Compare com uso de voxels.