

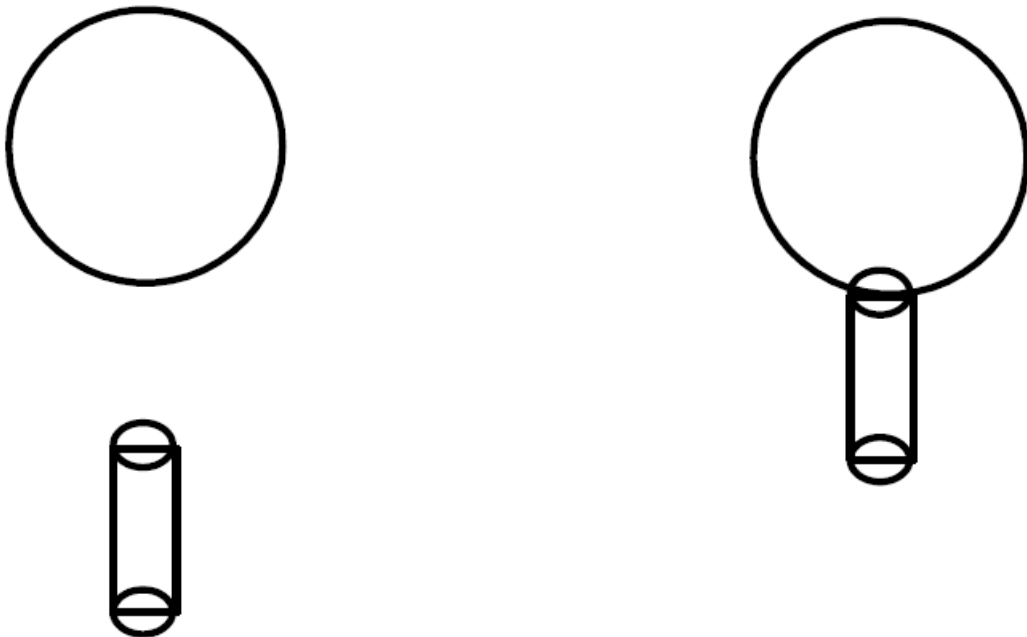
## Visualização 3D e Projeções

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

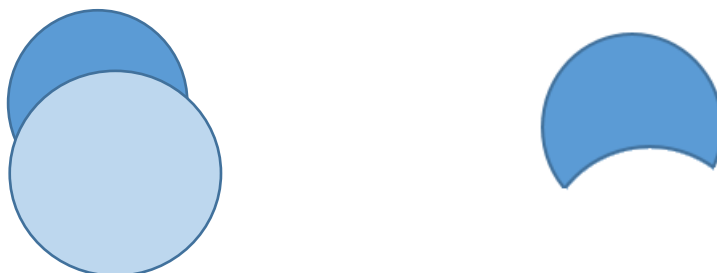
## Representação de Sólidos

- 4) Defina as representações:
  - a. Sweep
  - b. CSG
  - c. Enumeração espacial (voxels)
  - d. Octree
  - e. BSP
  - f. Fractal (Algoritmo Mandelbrot)
- 5) Indique as possíveis operações de conjunto (CSG) utilizadas na definição dos objetos a seguir.

a.

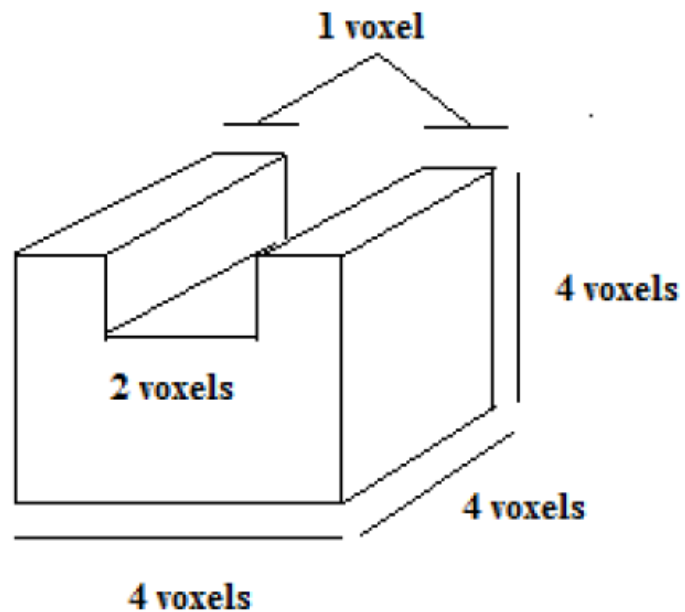
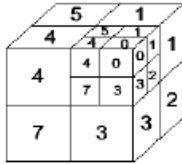


b.

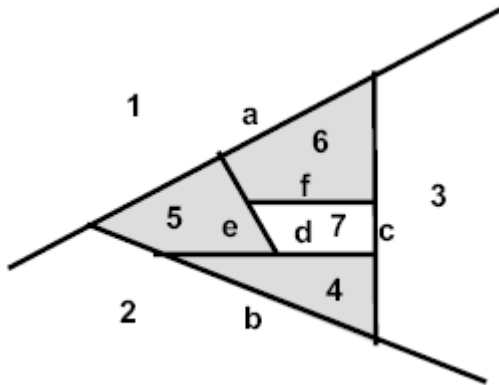


- 6) Indique a árvore da Octree para o objeto abaixo, considerando como critério de homogeneidade o preenchimento ou não do espaço.

Padrão de Numeração



- 7) 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.

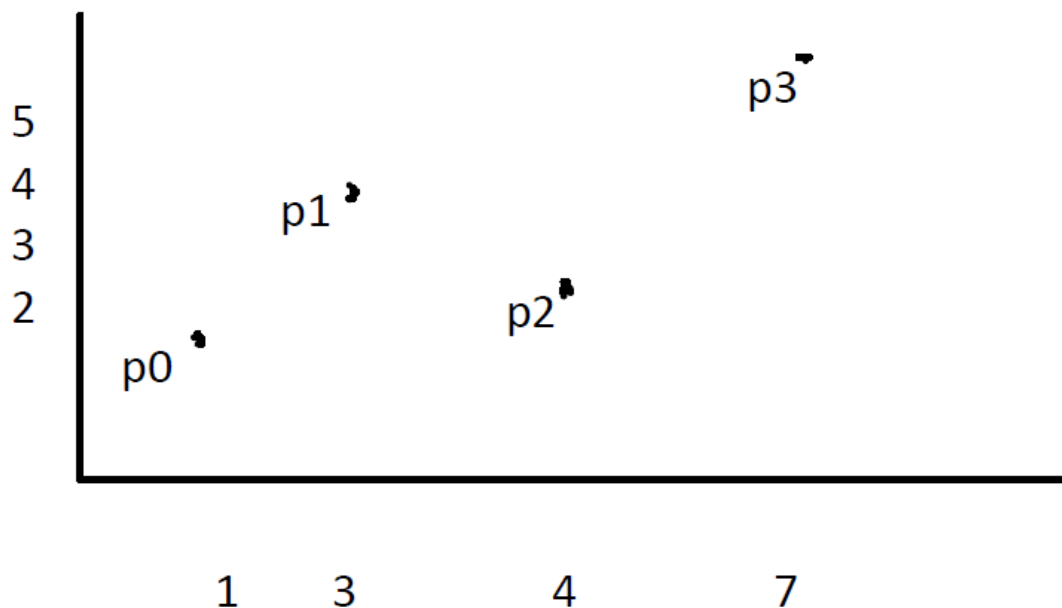


### Malhas Poligonais

- 8) Quando usar malhas quadrangulares e quando usar malhas triangulares?  
 9) Quando usar maior nível de granularidade na subdivisão de superfícies (High Poly)

### **Curvas Paramétricas**

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



### **Superfícies Implícitas**

- 13) Quais são as vantagens no uso de superfícies implícitas para modelagem tridimensional?
- 14) Quais são as formas de representar implicitamente uma superfície?
- 15) Porque a utilização de Blobby facilita a representação? Compare com uso de voxels.