1)

- As estruturas de dados espaciais buscam reduzir o número necessário de instruções para executar tarefas de computação gráfica como RayTracing.

Bounding Volumes – é um conjunto de objetos cuja união desses objetos representam o objeto desejado. O conjunto de objetos é mais fácil testar a interseção do que no objeto desejado.

Grid – O espaço é dividido em um grafo, onde cada nó possui uma lista de todas as superfícies que a intersectam.

Octrees – Também é um grafo assim como o Grid, mas o grafo não possui ~~ct~~ ciclos. Inicialmente é dividido o espaço em 8 cubos iguais e a cada ~~ite~~ iteração vai se dividindo ~~o cubo~~ um ~~um~~ cubo em cubo menores até um volume limite, onde a união dos cubos menores é igual o cubo antes d divisão.

BSP Trees ⇒ Semelhante ao octrees, o particionamento binário de espaço (BSP) busca iterativamente o subdividir o espaço em 2 através de planos ou hiperplanos.

2)

Pensaria em utilizar o Bounding Volumes. [illegible] Talvez seja possível [illegible] criar um conjunto de [illegible] objetos que facilite o cálculo das intersecções e que seja capaz de representar esses objetos.

3)

Pensaria em utilizar um dos [illegible] métodos de árvore, onde [illegible] só subdividiria uma folha se nela existisse algum objeto. [illegible] Talvez a octree se eu quisesse paralelizar, ou a BSP Tree caso [illegible] dar single core.

4)

Assim como a 2° questão, como são poucos usaria em [illegible] Bounding Volume Hierarchy, mas se os objet realmente se provarem complexos, usaria um dos métodos de árvore onde caso nenhum objeto pertença a uma folha não [illegible] a subdividiria.

5)

Curvas Paramétricas:

$x = f(\underline{u})$
$y = G(\underline{u})$

Parametro u

- Fáceis de especificar
- Fáceis de modificar
- Possui um parâmetro extra $\underline{u}$

Curvas implícitas

$$f(\underline{x}, \underline{y}) = 0$$

exemplo:

$$x^2 + y^2 = 0$$

- y pode depender de x e vice e versa
- São mais difíceis de definir, modificar ou controlar.

6)

Utilizadas para mapear texturas e tambem pode utilizar para desenhar superfícies, esferas, círculos, a apenas de curvas implícitas