



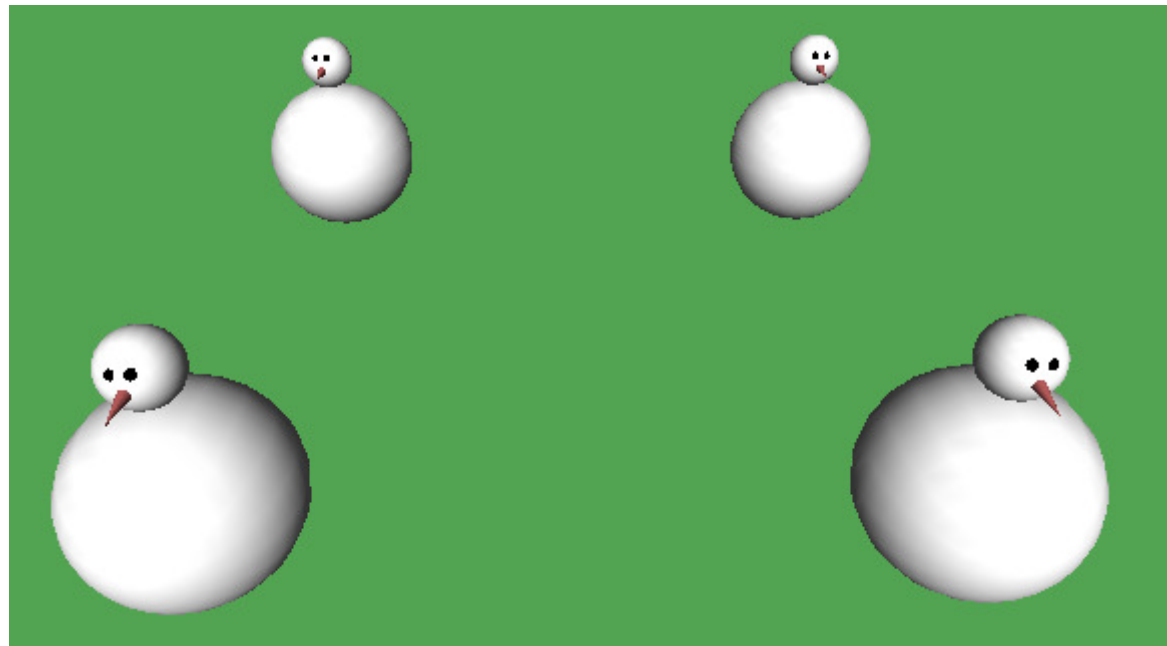
Computação Gráfica

Picking



Picking

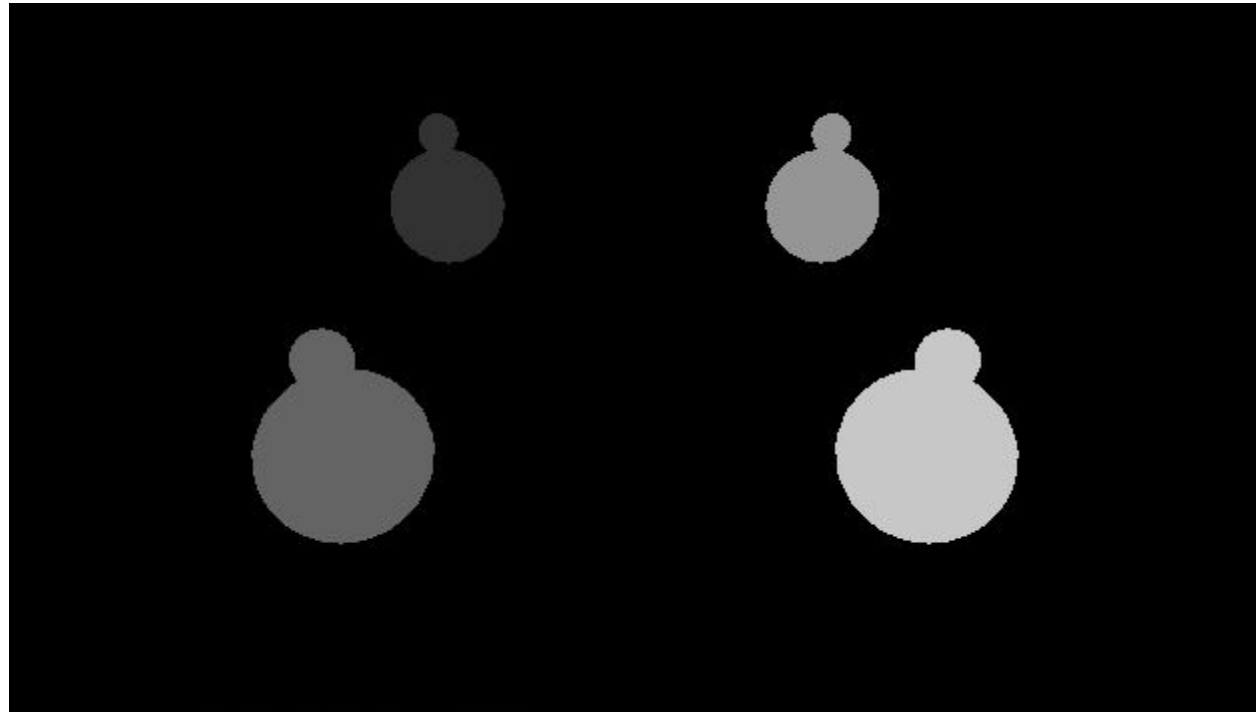
- Identificar os objectos numa determinada posição do ecrã.





Picking

- Estratégia:
 - Codificar cada objecto com uma cor





Picking

- Algoritmo
 - Desligar a iluminação, texturas, etc...
 - Desenhar cada objecto com uma cor distinta
 - Não fazer swap buffers
 - Ler a posição da imagem gerada onde se encontra o rato
 - Repôr a iluminação, texturas, etc...



Picking

- Utilizar o click do rato para despoletar o processo

```
• void processMouseButtons(int button, int state, int xx, int yy)
• {
•     if (state == GLUT_DOWN) {
•         if (button == GLUT_MIDDLE_BUTTON) { // Middle button
•             unsigned char result = picking(xx,yy);
•             if (result)
•                 printf("Picked Snowman %u\n", result);
•             else
•                 printf("Nothing selected\n");
•         }
•         ...
•     }
• }
```



Picking

- Função de picking em detalhe
 - Desligar a luz
`glDisable(GL_LIGHTING);`
 - Limpar os buffers e posicionar a câmara
`glClear(GL_COLOR_BUFFER_BIT | GL_DEPTH_BUFFER_BIT);`
`glLoadIdentity();`
`gluLookAt(...);`
 - Desenhar versão codificada dos objectos
....



Picking

- Função de picking em detalhe (2)

- Ler posição do rato da imagem gerada

```
GLint viewport[4];  
unsigned char res[4];  
glGetIntegerv(GL_VIEWPORT, viewport);  
glReadPixels(x, viewport[3]-y, 1, 1,  
             GL_RGBA, GL_UNSIGNED_BYTE, &res);
```

- Reactivar a iluminação

```
glEnable(GL_LIGHTING);
```

- Devolver cor lida

```
return res[0];
```



Exercício Prático

- Adicionar à aplicação fornecida a possibilidade de identificar cada boneco de neve através do rato