



Sesión 13: Gráficos 3D

Índice



- Introducción
- Modo inmediato
- Modo retained

Gráficos 3D



- **Introducción**
- Modo inmediato
- Modo retained

Mobile 3D Graphics



- La API *Mobile 3D Graphics* nos permite crear gráficos 3D en los dispositivos móviles
- Soporta dos modos:
 - Modo inmediato
 - Se crean gráficos a bajo nivel
 - Se especifica los vértices, caras y apariencia de los objetos
 - Adecuado para representar datos en 3D
 - Modo *retained*
 - Se crea un grafo con los distintos objetos de la escena 3D
 - Los objetos 3D se cargan de un fichero M3G
 - Adecuado para juegos



Java y Dispositivos Móviles

© 2007 Depto. Ciencia Computación e IA

Gráficos 3D-4

Gráficos 3D



- Introducción
- **Modo inmediato**
- Modo *retained*

Java y Dispositivos Móviles

© 2007 Depto. Ciencia Computación e IA

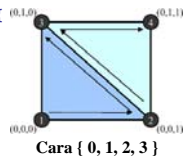
Gráficos 3D-5

Modo inmediato



- Definimos vértices y caras de los objetos

```
short [] vertexValues = { 0, 0, 0, // 0
                        0, 0, 1, // 1
                        0, 1, 0, // 2
                        0, 1, 1, // 3
                        1, 0, 0, // 4
                        1, 0, 1, // 5
                        1, 1, 0, // 6
                        1, 1, 1 // 7 };
int [] faceIndices = { 0, 1, 2, 3,
                      7, 5, 6, 4,
                      4, 5, 0, 1,
                      3, 7, 2, 6,
                      0, 2, 4, 6,
                      1, 5, 3, 7 };
```



Sin material



Con material



Con textura

Java y Dispositivos Móviles

© 2007 Depto. Ciencia Computación e IA

Gráficos 3D-6

Gráficos 3D



- Introducción
- Modo inmediato
- **Modo retained**

Java y Dispositivos Móviles

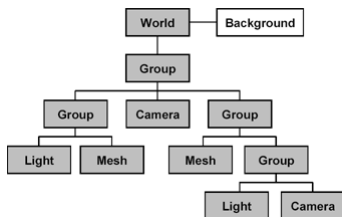
© 2007 Depto. Ciencia Computación e IA

Gráficos 3D-7

Modo retained



- Se construye un grafo de la escena
 - Contiene todos los objetos en distintos grupos



- Cargamos este grafo de un fichero M3G

Java y Dispositivos Móviles

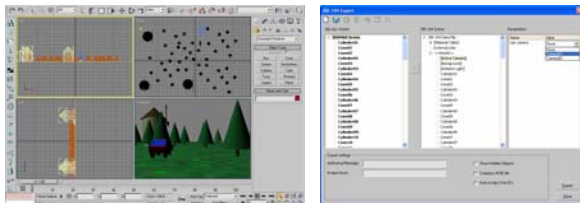
© 2007 Depto. Ciencia Computación e IA

Gráficos 3D-8

Modelado



- Podemos modelar los gráficos 3D con herramientas como 3D Studio MAX
 - A partir de 3DSMAX 7.0 se incluye una herramienta para exportar a ficheros M3G



Java y Dispositivos Móviles

© 2007 Depto. Ciencia Computación e IA

Gráficos 3D-9

Ejemplo de modo *retained*



```
public class Visor3DRetained extends Canvas {  
  
    Graphics3D g3d;  
    World mundo;  
  
    public Visor3DRetained() {  
        g3d = Graphics3D.getInstance();  
        try {  
            mundo = (WorldLoader.load("/mundo.m3g")[0];  
        } catch (IOException e) { // Error al cargar mundo }  
    }  
    protected void paint(Graphics g) {  
        try {  
            g3d.bindTarget(g);  
            g3d.render(mundo);  
        } finally {  
            g3d.releaseTarget();  
        }  
    }  
}
```
