

Programación de Dispositivos Móviles



Sesión 13:  
Gráficos 3D

Java y Dispositivos Móviles

© 2007-2009 Depto. Ciencia Computación e IA

Gráficos 3D-1

---

---

---

---


---

---

---

---

Índice



- Introducción
- Modo inmediato
- Modo retained

Java y Dispositivos Móviles

© 2007-2009 Depto. Ciencia Computación e IA

Gráficos 3D-2

---

---

---

---


---

---

---

---

Gráficos 3D



- Introducción
- Modo inmediato
- Modo retained

Java y Dispositivos Móviles

© 2007-2009 Depto. Ciencia Computación e IA

Gráficos 3D-3

---

---

---

---

---

---

---

---

# 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



---

---

---

---

---

---

---

---

# Gráficos 3D



▪ Introducción

▪ Modo inmediato

▪ Modo retained

---

---

---

---

---

---

---

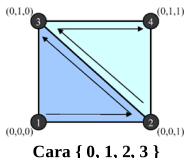
---

# Modo inmediato

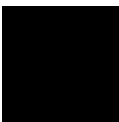


▪ Definimos vértices y caras de los objetos

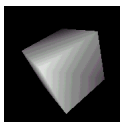
```
short [] vertexValues = { 0, 0, 0, // 0
                          0, 0, 1, // 1
                          0, 1, 0, // 2
                          0, 1, 1, // 3
                          1, 0, 0, // 4
                          1, 0, 1, // 5
                          1, 1, 0, // 6
                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



Cara { 0, 1, 2, 3 }



Sin material



Con material



Con textura

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gráficos 3D



- Introducción
- Modo inmediato
- Modo retained

---

---

---

---

---

---

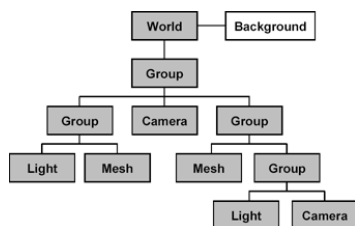
---

---

## Modo retained



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



- Contiene todos los objetos en distintos grupos
- Cargamos este grafo de un fichero M3G

---

---

---

---

---

---

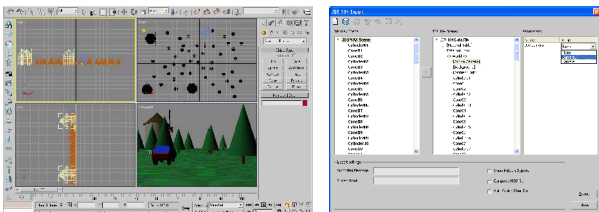
---

---

## 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



---

---

---

---

---

---

---

---

## Ejemplo de modo *retained*



```
public class Visor3DRetained extends Canvas {  
  
    Graphics3D g3d;  
    World mundo;  
  
    public Visor3DRetained() {  
        g3d = Graphics3D.getInstance();  
        try {  
            mundo = (World)Loader.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();  
        }  
    }  
}
```

---

---

---

---

---

---

---

---