

# Selecció d'elements 3D

C. Andujar i professors de gràfics

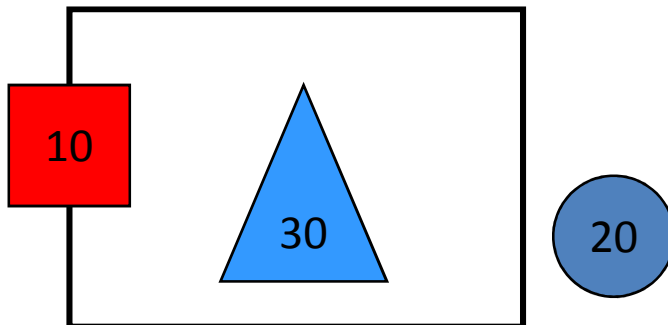
Abril 2012

**MODE SELECCIÓ D'OPENGL**

# Exemple 1

```
glRenderMode(GL_SELECT);  
...  
for (int i=0; i<n; i++)  
{  
    glPushName(id);  
    glBegin(GL_POLYGON);  
    glVertex3f(...)  
    ...  
    glEnd();  
    glPopName();  
}  
hits = glRenderMode(GL_RENDER);
```

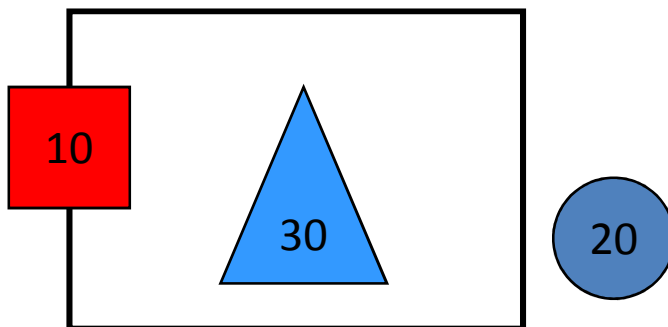
i	pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
			0



# Exemple 1

```
glRenderMode(GL_SELECT);  
...  
for (int i=0; i<n; i++)  
{  
    glPushName(id);  
    glBegin(GL_POLYGON);  
    glVertex3f(...)  
    ...  
    glEnd();  
    glPopName();  
}  
hits = glRenderMode(GL_RENDER);
```

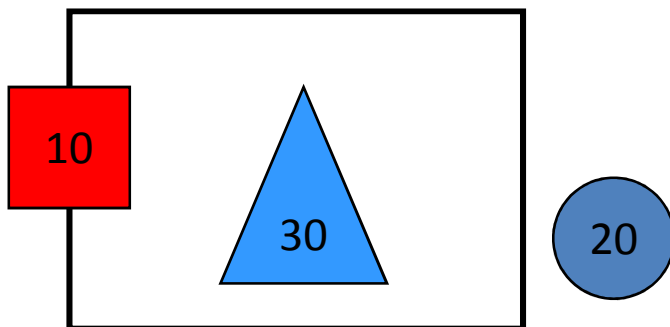
i	pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
0	10		0



# Exemple 1

```
glRenderMode(GL_SELECT);  
...  
for (int i=0; i<n; i++)  
{  
    glPushName(id);  
    glBegin(GL_POLYGON);  
    glVertex3f(...)  
    ...  
    glEnd();  
    glPopName();  
}  
hits = glRenderMode(GL_RENDER);
```

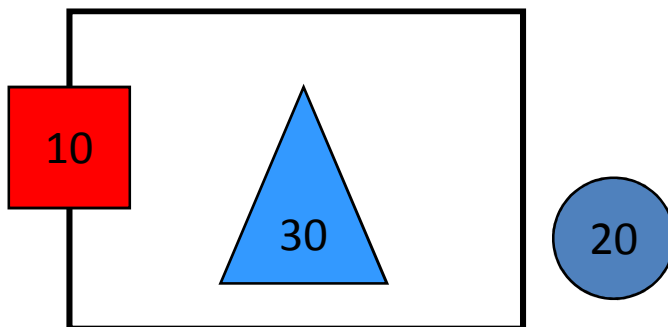
i	pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
0	10	1 minZ maxZ 10	1



# Exemple 1

```
glRenderMode(GL_SELECT);  
...  
for (int i=0; i<n; i++)  
{  
  glPushName(id);  
  glBegin(GL_POLYGON);  
  glVertex3f(...)  
  ...  
  glEnd();  
  glPopName();  
}  
hits = glRenderMode(GL_RENDER);
```

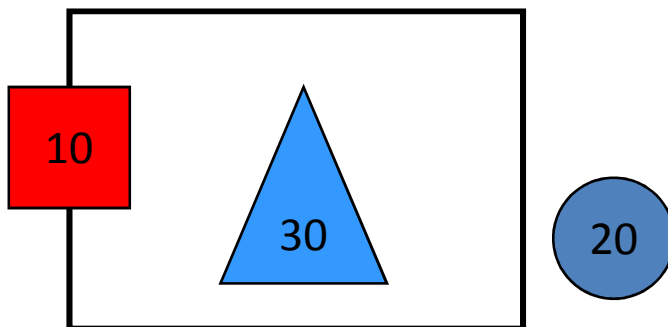
i	pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
0		1 minZ maxZ 10	1



# Exemple 1

```
glRenderMode(GL_SELECT);  
...  
for (int i=0; i<n; i++)  
{  
  glPushName(id);  
  glBegin(GL_POLYGON);  
  glVertex3f(...)  
  ...  
  glEnd();  
  glPopName();  
}  
hits = glRenderMode(GL_RENDER);
```

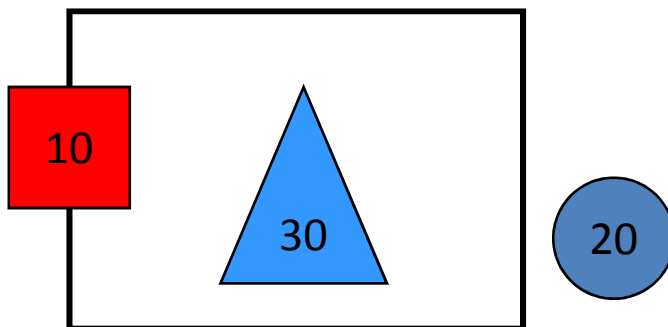
i	pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
1	20	1 minZ maxZ 10	1



# Exemple 1

```
glRenderMode(GL_SELECT);  
...  
for (int i=0; i<n; i++)  
{  
    glPushName(id);  
    glBegin(GL_POLYGON);  
    glVertex3f(...)  
    ...  
    glEnd();  
    glPopName();  
}  
hits = glRenderMode(GL_RENDER);
```

i	pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
1		1 minZ maxZ 10	1

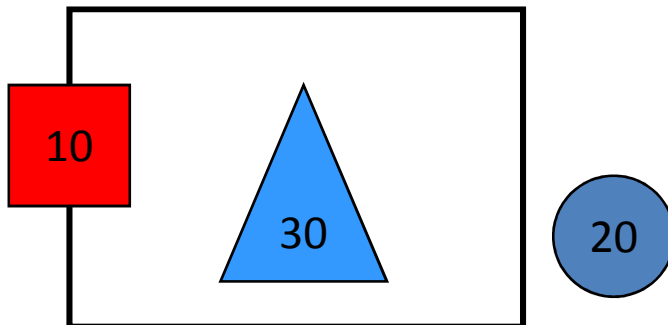




# Exemple 1

```
glRenderMode(GL_SELECT);  
...  
for (int i=0; i<n; i++)  
{  
  glPushName(id);  
  glBegin(GL_POLYGON);  
  glVertex3f(...)  
  ...  
  glEnd();  
  glPopName();  
}  
hits = glRenderMode(GL_RENDER);
```

i	pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
2	30	1 minZ maxZ 10	1

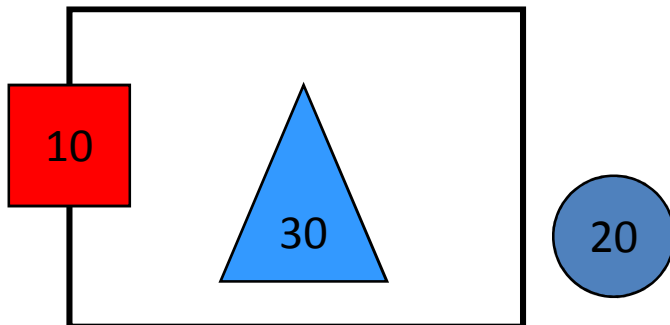


# Exemple 1

```
glRenderMode(GL_SELECT);  
...  
for (int i=0; i<n; i++)  
{  
    glPushName(id);  
    glBegin(GL_POLYGON);  
    glVertex3f(...)  
    ...  
    glEnd();  
    glPopName();  
}  
hits = glRenderMode(GL_RENDER);
```



i	pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
2	30	1 minZ maxZ 10 1 minZ' maxZ' 30	2



# Exemple 1

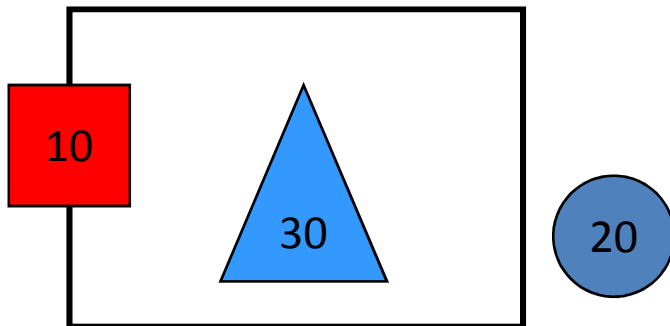
```

glRenderMode(GL_SELECT);
...
for (int i=0; i<n; i++)
{
  glPushName(id);
  glBegin(GL_POLYGON);
  glVertex3f(...)
  ...
  glEnd();
  glPopName();
}
hits = glRenderMode(GL_RENDER);

```



i	pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
2		1	2
		minZ	
		maxZ	
		10	
		1	
		minZ'	
		maxZ'	
		30	

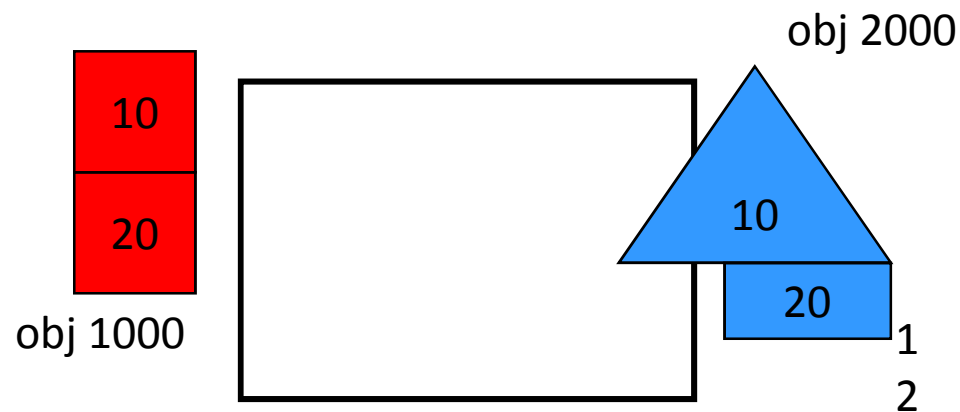


# Exemple 2

```
glRenderMode(GL_SELECT);  
per cada objecte  
{  
  glPushName(id_objecte);  
  per cada cara  
  {  
    glPushName(id_cara);  
    glBegin(GL_POLYGON);  
    ...  
    glEnd();  
    glPopName();  
  }  
  glPopName();  
}  
hits = glRenderMode(GL_RENDER);
```



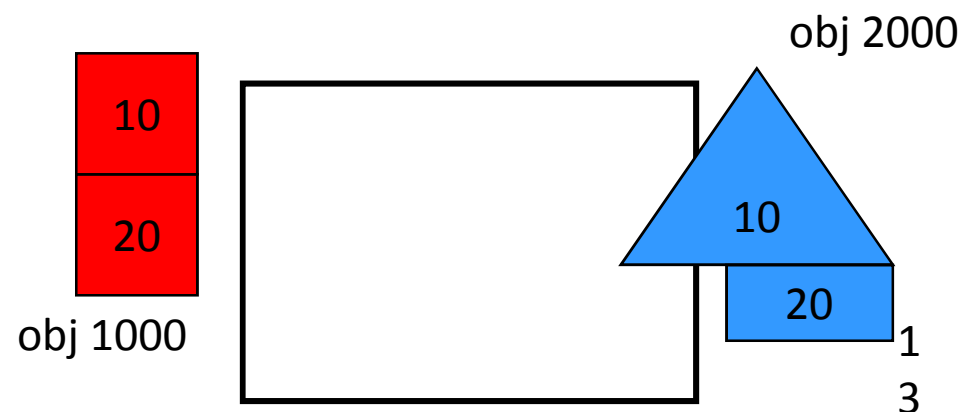
pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
		0



# Exemple 2

```
glRenderMode(GL_SELECT);  
per cada objecte  
{  
  glPushName(id_objecte);  
  per cada cara  
  {  
    glPushName(id_cara);  
    glBegin(GL_POLYGON);  
    ...  
    glEnd();  
    glPopName();  
  }  
  glPopName();  
}  
hits = glRenderMode(GL_RENDER);
```

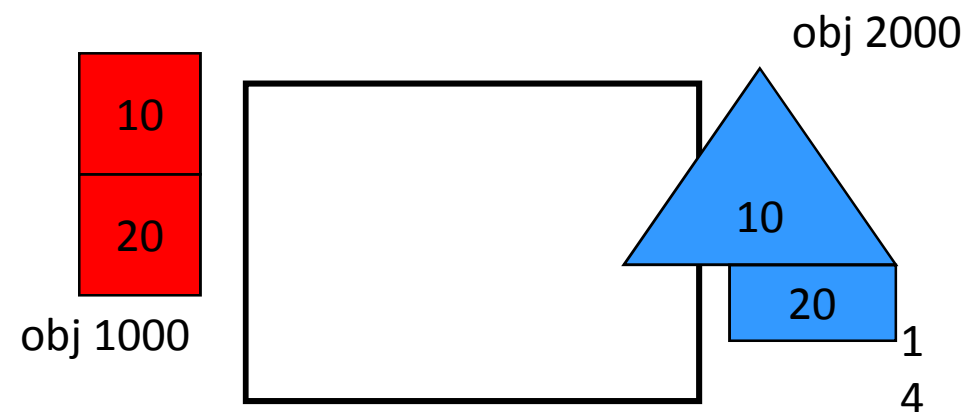
pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
10		0
1000		



# Exemple 2

```
glRenderMode(GL_SELECT);  
per cada objecte  
{  
  glPushName(id_objecte);  
  per cada cara  
  {  
    glPushName(id_cara);  
    glBegin(GL_POLYGON);  
    ...  
    glEnd();  
    glPopName();  
  }  
  glPopName();  
}  
hits = glRenderMode(GL_RENDER);
```

pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
20		0
1000		



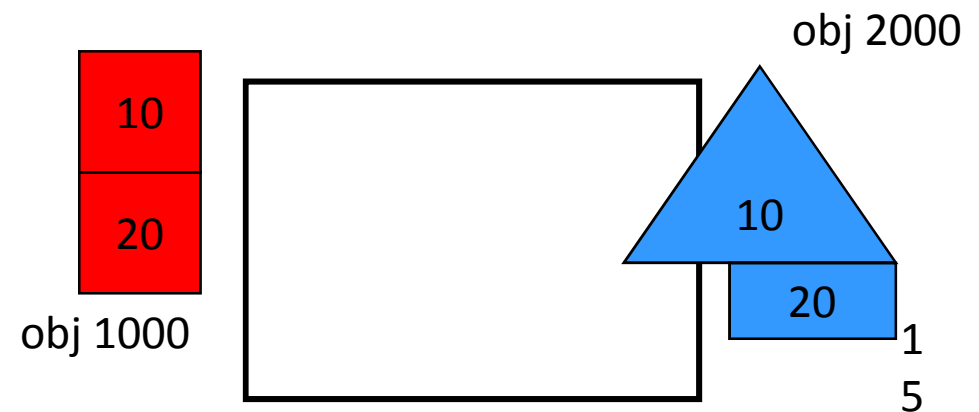
# Exemple 2

```

glRenderMode(GL_SELECT);
per cada objecte
{
  glPushName(id_objecte);
  per cada cara
  {
    glPushName(id_cara);
    glBegin(GL_POLYGON);
    ...
    glEnd();
    glPopName();
  }
  glPopName();
}
hits = glRenderMode(GL_RENDER);

```

pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
10	2	1
2000	minZ	
	maxZ	
	2000	
	10	



# Exemple 2

```
glRenderMode(GL_SELECT);
```

**per cada** objecte

```
{
```

```
  glPushName(id_objecte);
```

**per cada** cara

```
{
```

```
  glPushName(id_cara);
```

```
  glBegin(GL_POLYGON);
```

```
  ...
```

```
  glEnd();
```

```
  glPopName();
```

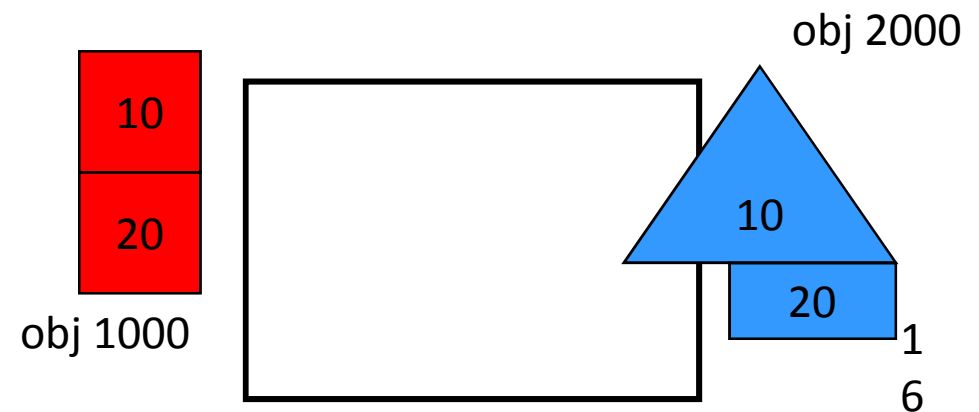
```
}
```

```
glPopName();
```

```
}
```

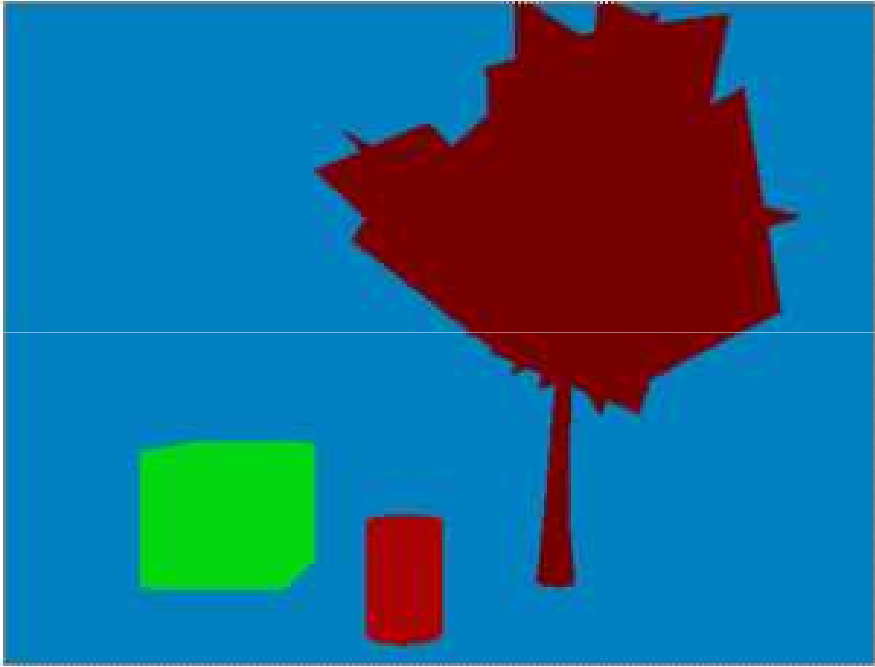
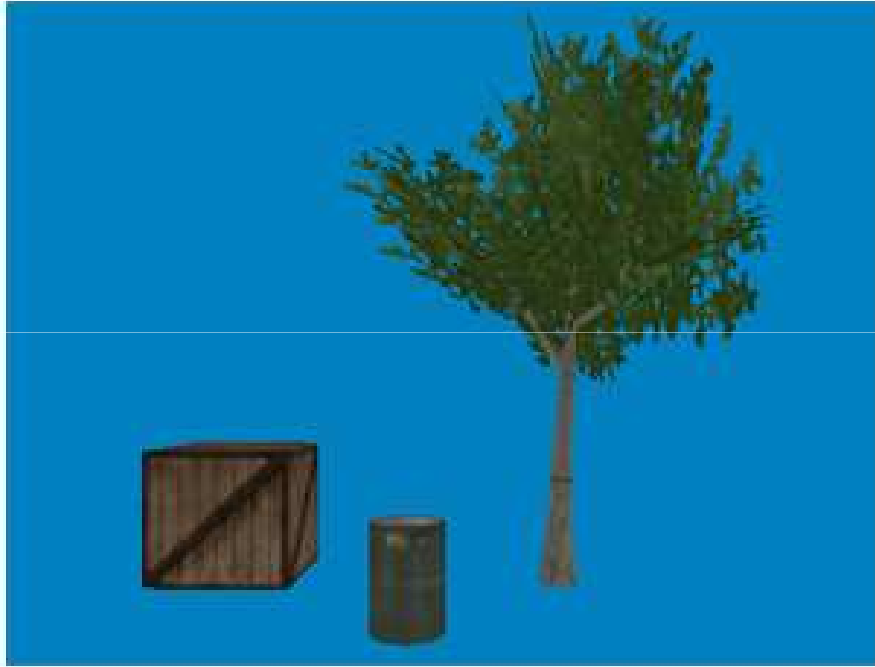
```
hits = glRenderMode(GL_RENDER);
```

pila de noms (ID)	buffer selecció	hits
	2	1
	minZ	
	maxZ	
	2000	
	10	





# **LECTURA DEL BUFFER DE COLOR**



# **SELECCIÓ AMB TESTS D'INTERSECCIÓ**

# Desprojecció d'un punt

```
GLdouble modelview[16];  
glGetDoublev(GL_MODELVIEW_MATRIX, modelview);
```

```
GLdouble projection[16];  
glGetDoublev(GL_PROJECTION_MATRIX, projection);
```

```
GLint viewport[4];  
glGetIntegerv(GL_VIEWPORT, viewport);
```

```
GLfloat winX = float(mouseX);  
GLfloat winY = float(viewport[3] - mouseY);  
GLfloat winZ;  
glReadPixels(mouseX, viewport[3]-mouseY, 1, 1, GL_DEPTH_COMPONENT, GL_FLOAT, &winZ);
```

```
GLdouble posX, posY, posZ;  
gluUnProject(winX, winY, winZ, modelview, projection, viewport, &posX, &posY, &posZ);
```