

Laboratori Gràfics

Shaders

Sessió 3

Shaders i textures (1)

Pas 1: escriure el shader

```
uniform sampler2D myMap;
```

Un **sampler2D** és una textura 2D

```
void main()
```

```
{
```

```
    gl_FragColor = texture2D(myMap, gl_TexCoord[0].st);
```

```
}
```

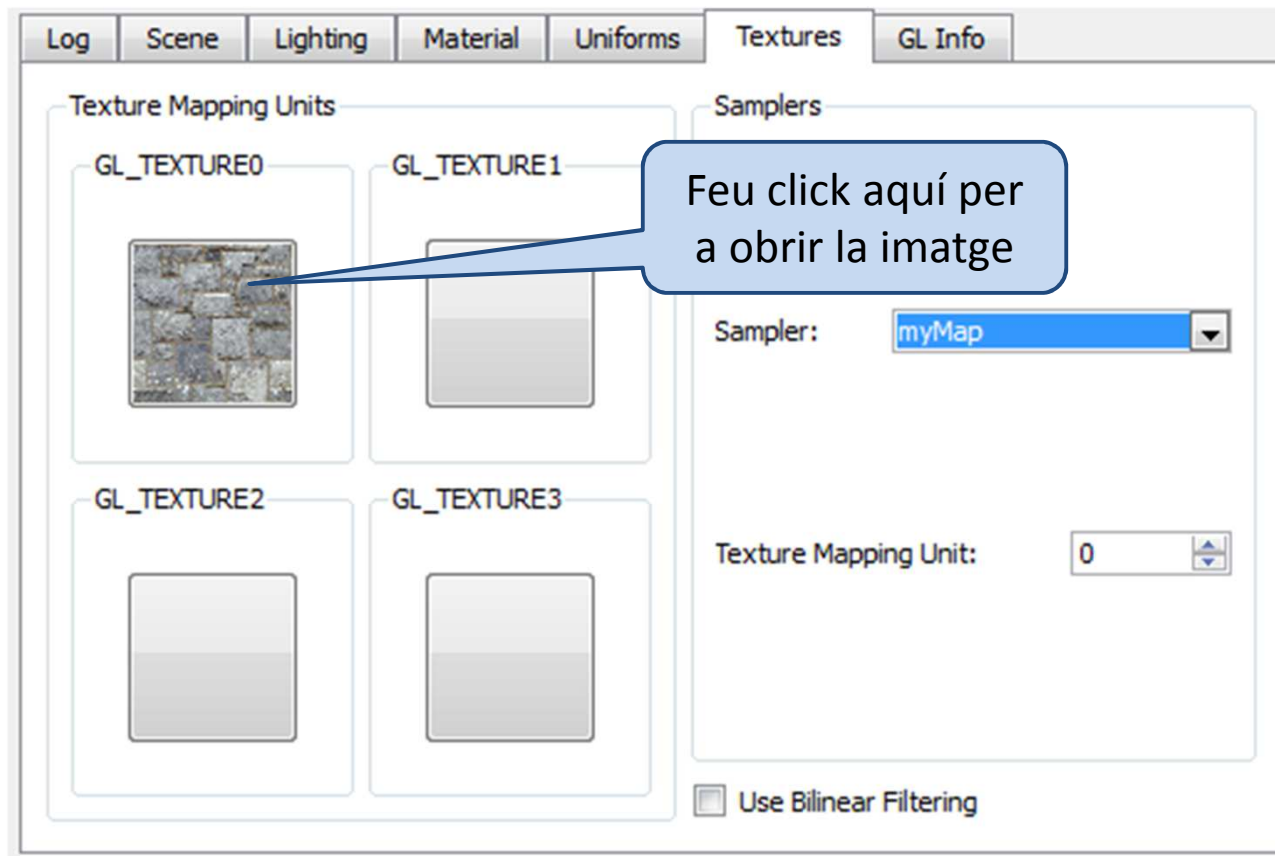
vec2 amb les coordenades de textura

Retorna un **vec4** amb el color RGBA

Si hi ha VS, cal que proporcioni aquesta informació!

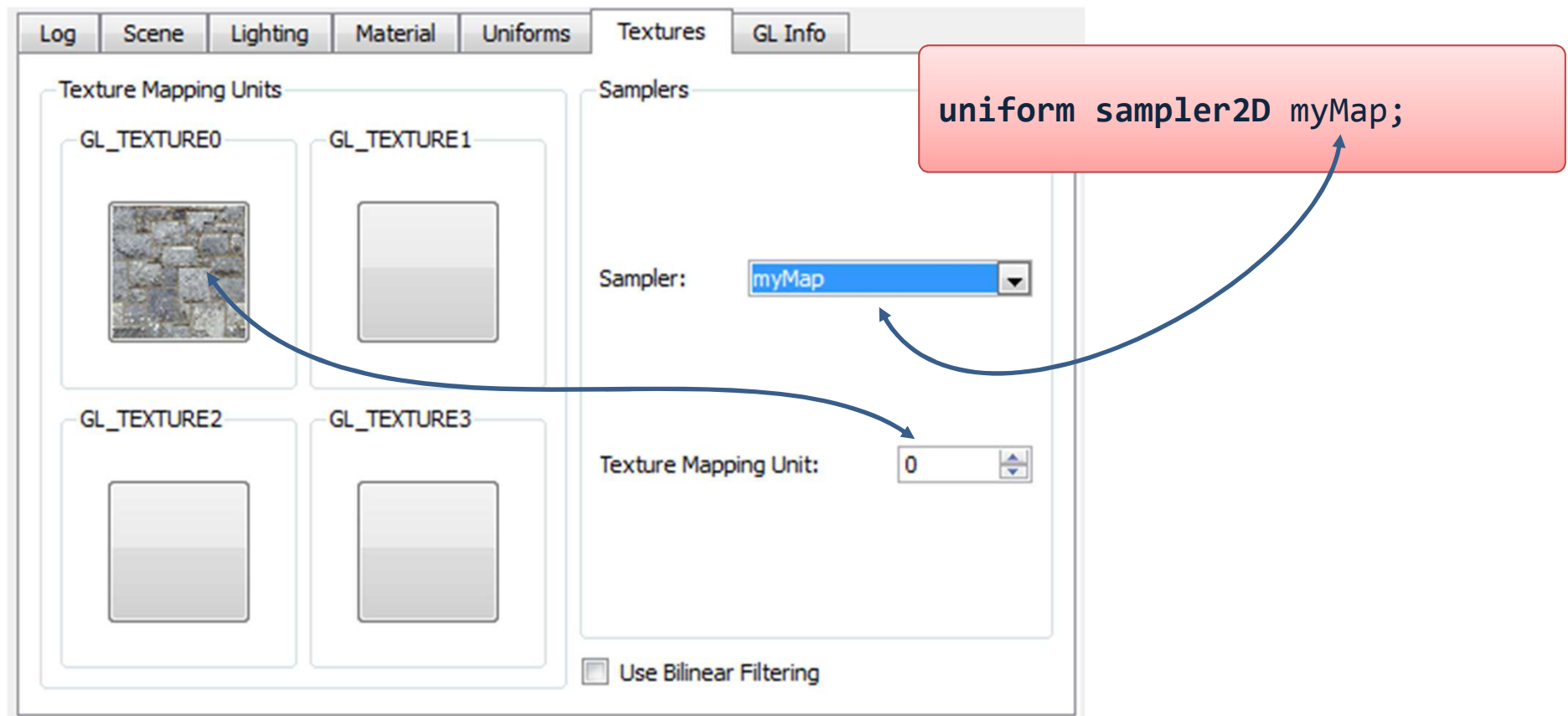
Shaders i textures (2)

Pas 2: obrir els fitxers (.png...) amb les imatges



Shaders i textures (3)

Pas 3: associar cada sampler amb una texture unit



Shaders i textures (4)

Pas 3: Si fem servir múltiples textures...

The screenshot shows a software interface with tabs for Log, Scene, Lighting, Material, Uniforms, Textures, and GL Info. The Textures tab is active, displaying four texture mapping units: GL_TEXTURE0, GL_TEXTURE1, GL_TEXTURE2, and GL_TEXTURE3. GL_TEXTURE0 and GL_TEXTURE1 contain images, while GL_TEXTURE2 and GL_TEXTURE3 are empty. To the right, a 'Samplers' dropdown menu is open, showing 'colorMap' and 'normalMap'. A red callout box contains the following shader code:

```
uniform sampler2D colorMap;  
uniform sampler2D normalMap;
```

Below the dropdown, the 'Texture Mapping Unit' is set to 0. Further right, the 'Sampler' is set to 'colorMap' and the 'Texture Mapping Unit' is set to 0. Below this, the 'Sampler' is set to 'normalMap' and the 'Texture Mapping Unit' is set to 1. Red circles highlight the 'Texture Mapping Unit' values 0 and 1.

Animacions als shaders

```
uniform float time;  
const float PI = 3.141592;
```

Temps (segons) des de la darrera compilació.

```
void main()  
{  
    gl_FragColor = vec4(0.5*(sin(2*PI*time)+1.0));  
}
```

User-defined uniforms

```
uniform float time;
```

Uniform definit per
l'usuari

```
uniform float f; // frecuencia en Hz
```

```
const float PI = 3.141592;
```

```
void main() {
```

```
    gl_FragColor=vec4(0.5*(sin(2*PI*f*time)+1.0));
```

```
}
```

