

hunter (hunter.*)

useu ~/assig/grau-g/Viewer/GlarenaSL per resoldre aquest exercici. **Podria fallar**, si feu servir la vostra versió

Volem simular uns binocles que ens acosten els detalls d'una textura que ocupa tot el viewport, com en aquestes imatges:



Aquest exercici sols funciona amb l'objecte **plane.obj**, texturat amb l'escena triada. Per resoldre'l, has d'implementar:

1. un VS que sols emet les coordenades de textura de cada vèrtex, i les coordenades de cada vèrtex del model, com si ja estiguessin en coordenades de clipping (val a dir que has de fer servir la identitat com a **modelViewProjectionMatrix**).
2. Us proporcionem un arxiu **blur.glsl** que conté una funció que heu de fer servir al vostre FS. Aquesta funció mostreja una textura (s'hi accedeix amb el **sampler2D jungla**), en les coordenades que rep com paràmetre, però la desenfoca. Colorejeu els fragments amb el resultat retornat per aquesta funció, obtenint un viewport omplert per la textura triada, però desenfocada.
3. Afegirem ara els binocles. Per posicionar-los, farem servir el **uniform vec2 mousePosition**, que ens dona les coordenades del ratolí en aquell moment, en píxels, amb l'origen de coordenades a la cantonada inferior esquerra del viewport. També disposem del **uniform vec2 viewport** que ens retorna l'amplada i alçada del viewport en píxels. Per una posició donada del ratolí, la part transparent dels binocles consisteix de dos cercles superposats de radi 100 píxels, centrats en dos punts 80 píxels a esquerra i dreta del ratolí. La vorera negra dels binocles son la part que cau fora d'aquesta porció transparent, de dos circumferències de gruix 5 píxels. Afegiu codi al teu shader que dibuixi la vorera, i que estigui preparat per colorejar els píxels de la porció transparent de forma diferent a la resta. (pista: fixeu-vos que podeu fer servir les coordenades de textura com a coordenades, i podeu convertir a píxels usant **viewport**).
4. Ja sols queda simular l'òptica dels binocles. El uniform float **magnific** indicarà el factor d'augment que volem que tinguin. Així, donarem a cada fragment F dins dels binocles el color de la textura en un punt P que es troba entre F i el ratolí, i tal que la $\text{dist}(F, \text{ratolí})$ és igual a $\text{magnific} * \text{dist}(P, \text{ratolí})$.

Identificadors obligatoris:

hunter.vert, hunter.frag

```
uniform vec2 mousePosition;  
uniform vec2 viewport;  
uniform sampler2D jungla;  
uniform float magnific = 3;
```