

17503.pdf



fibsbook



Gráficos



3º Grado en Ingeniería Informática



Facultad de Informática de Barcelona (FIB)
Universidad Politécnica de Catalunya

EAE Business School
Barcelona

MÁSTER EN PROJECT MANAGEMENT

Convocatoria Abril 2023

eaebarcelona.com

Work
to change
your life

Elige tu propio camino
y empieza a cambiar lo
que tú quieras cambiar.

We make
it happen



CONOCE EL MÁSTER

Encuentra el trabajo de tus sueños



Escanéame y obtén más info!!

Tria l'espai de coordenades en que ha d'estar P per tal que la transformació **projectionMatrixInverse*P** tingui sentit

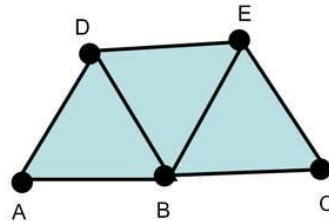
Select one:

- ☒ clip space
- ☐ eye space
- ☐ object space
- ☐ world space

Assigna a cada crida/tasca l'ordre relatiu (1,2,3,4) en que s'executa en un pipeline d'OpenGL sense GS:

glGenVertexArrays	1
S'escriu gl_Position	2
Backface culling	3
Rasterització	4

Indica un ordre adient per emetre els vèrtexs dels triangles de la figura, en un GS, usant una única primitiva:



Select one:

- ☒ ADBEC
- ☐ CEBAD
- ☐ DABEC
- ☐ ABDEC

Indica el punt que segur que serà FORA de la piràmide de visió d'una càmera perspectiva:

Select one:

- ☒ (1.00, 5.00, 6.00, 2.00) en clip space
- ☐ (3.00, 4.00, 1.00, 11.00) en clip space
- ☐ (2.00, 0.00, -5.00, 1.00) en eye space
- ☐ (-2.00, -4.00, -8.00, 1.00) en eye space

Indica el valor que retorna aquesta expressió GLSL:

`mix(9, 3, 0.7)`

Answer:

Correct answers: [4.8]

Indica el valor que retorna aquesta expressió GLSL:

`mod(7.9, 4)`

Answer:

Correct answers: [3.9000000000000004]

Tenim una primitiva que ocupa tot un viewport de 2048x2048 pixels. Indica quin codi ens dona un cercle blanc de radi 295 pixels centrat al viewport:

Select one:

- ☒ fragColor = vec4(1-step(295, distance(gl_FragCoord.xy, vec2(1024))))
- ☐ fragColor = vec4(step(1024, distance(gl_FragCoord.xy, vec2(295))))
- ☐ fragColor = vec4(step(295, distance(gl_FragCoord.xy, vec2(2048))))
- ☐ fragColor = vec4(step(295, distance(gl_FragCoord.xy, vec2(1024))))

Soposa que

P és un punt,

N és la normal unitària en el punt,

(a,b,c,d) és el pla perpendicular a N que conté P,

L és un vector unitari cap a la font de llum,

R és el vector reflectit de L,

V és un vector unitari en direcció cap a la càmera, i

Q és un punt arbitrari.

Quina interpretació té l'expressió **cross(dFdx(P), dFdy(P))**?

Select one:

- ☒ Vector normal
- ☐ Projecció del vector posició sobre una esfera unitària
- ☐ Vector de reflexió especular de la llum directa
- ☐ Vector tangent a la superfície en el punt

Indica, en un FS, quina transformació de la z en window space té un efecte equivalent a invertir el depth test amb glDepthFunc(GL_GREATER):

Select one:

- ☒ gl_FragDepth = 1 - gl_FragCoord.z;
- ☐ gl_FragDepth = -1 * gl_FragCoord.z;
- ☐ gl_FragDepth = 0.5 * gl_FragCoord.z;
- ☐ gl_FragCoord.z = 1 - gl_FragCoord.z;

Diposem d'aquesta textura:



Indica amb quina opció el FS de sota obté aquest resultat amb l'objecte plane:



Recorda que plane.obj té coordenades de textura en [0,1].

```
fragColor = texture(colorMap, factor*vtexCoord + offset)
```

Select one:

- ☒ factor=vec2(0.1, 1.0); offset=vec2(0.1, 0.0);
- ☐ factor=vec2(1.0, 1.0); offset=vec2(0.1, 0.1);
- ☐ factor=vec2(0.1, 1.0); offset=vec2(0.0, 1.0);
- ☐ factor=vec2(0.1, 0.1); offset=vec2(0.1, 1.0);

La matriu que representa una reflexió respecte un mirall triangular definit pels vèrtexs (6.00, 0.00, 9.00), (9.00, 0.00, 1.00), (7.00, 0.00, 1.00) és...

Select one:

- ☒ $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- ☐ $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- ☐ $\begin{bmatrix} -1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- ☐ $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

Assigna a cada tasca l'ordre relatiu (1,2,3,4) en que s'executa, per simular reflexions especulars utilitzant la tècnica de sphere mapping en eye space:

El VS passa P, N a eye space

1

Es calcula el vector reflectit

2

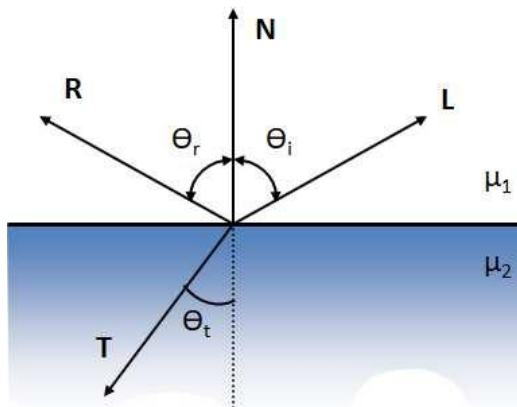
Es calculen les coordenades (s,t) del fragment

3

Es pren una mostra de la textura que conté el sphere map

4

Tenint en compte la llei de Snell, indica quina parella de valors (μ_1 , μ_2) explicarien de forma aproximada la direcció del raig transmès que s'observa a la figura:



Select one:

- ☒ (1.09, 1.43)
- ☐ (1.43, 1.09)
- ☐ (0.09, 1.43)
- ☐ (1.09, 0.43)

Tenim activat alpha blending amb la funció

`glBlendFunc(GL_SRC_ALPHA, GL_ONE_MINUS_SRC_ALPHA);`

El color RGBA d'un fragment és (0.30, 0.20, 0.50, 0.10), i el color associat al frame buffer és (0.70, 0.50, 0.80, 0.60). Indica quin