

Creación de videojuegos – I Ciclo 2019 – Examen 1 – 22/5/2019

Nombre y Carné:

Name and Student ID: _____

Question	Part	Points	Max
1			30
2	a		20
2	b		20
3	a		20
3	b		20
4	a		15
4	b		20
4	c		15
5	a		30
5	b		10
Sum			200

1. (30 Puntos) ¿En su opinion, es un set de LEGO un juego? ¿Por qué, o por qué no?
In your opinion, is a LEGO set a game? Why, or why not?

2. Game Design

- (a) (20 Puntos) Escriba un pitch para el juego que está haciendo para su proyecto.
Write a pitch for the game you are making for your project.
- (b) (20 Puntos) Nombre al menos 4 objetos y 4 atributos de su juego.
Name at least 4 objects and 4 attributes of your game.

3. Unity.

(a) (20 Puntos) ¿Qué es un TileMap en Unity?
What is a TileMap in Unity?

(b) (20 Puntos) ¿Cómo se puede exponer un campo de dato de un MonoBehaviour para ser editable en el inspector de Unity?
How can you expose an attribute of a MonoBehaviour to be editable in the Unity inspector?

4. Dado un triángulo $v_1 = (-6, -4, -12)$, $v_2 = (6, 4, 12)$, $v_3 = (18, -12, -24)$, y coordenadas baricéntricas $\theta = \frac{3}{12}, \phi = \frac{4}{12}$ de un punto p .

Given a triangle $v_1 = (-6, -4, -12)$, $v_2 = (6, 4, 12)$, $v_3 = (18, -12, -24)$, and the barycentric coordinates $\theta = \frac{3}{12}, \phi = \frac{4}{12}$ of a point p .

- (a) (15 Puntos) Calcule la otra coordenada baricéntrica ψ , tal que $p = \theta v_1 + \phi v_2 + \psi v_3$, y calcule p .

Determine the missing barycentric coordinate ψ , such that $p = \theta v_1 + \phi v_2 + \psi v_3$, and calculate p .

- (b) (20 Puntos) ¿Cuando v_1 tiene el color (144, 192, 36), v_2 tiene el color (96, 108, 12), y v_3 tiene el color (240, 120, 60), qué color tiene p ?

If v_1 has the color (144, 192, 36), v_2 has the color (96, 108, 12), and v_3 has the color (240, 120, 60), which color does p have?

- (c) (15 Puntos) Calcule el coseno del ángulo entre el vector de v_1 a v_2 y el vector de v_1 a v_3 .

Calculate the cosine of the angle between the vector from v_1 to v_2 and the vector from v_1 to v_3 .

$$8^2 = 64$$

$$12^2 = 144$$

$$16^2 = 256$$

$$20^2 = 400$$

$$24^2 = 576$$

$$28^2 = 784$$

$$32^2 = 1024$$

$$36^2 = 1296$$

$$40^2 = 1600$$

5. Coordenadas homogéneas.

Homogenous coordinates

- (a) (30 Puntos) Calcule una matriz que rote un vector por 30 grados alrededor del eje y , y luego muevalo por $\frac{1}{2}$ en la dirección x .

Calculate a matrix that rotates a vector by 30 degrees around the y axis, and then translates it by $\frac{1}{2}$ in x direction.

- (b) (10 Puntos) Aplique esta matriz al vector \vec{v} .

Apply this matrix to the vector \vec{v}

$$\vec{v} = \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ \frac{\sqrt{3}}{2} \end{pmatrix}, \sin(30) = \frac{1}{2}, \cos(30) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$