

## **Informatica Grafica P3**

En aquesta pràctica, s'ha desenvolupat una aplicació WebGL que permet la visualització i interacció amb diversos objectes 3D en un entorn virtual. A continuació es detallen les principals funcionalitats implementades:

### **1. Creació de l'Entorn**

- **Paret i Sostre:** S'han creat parets, el sostre i un terra per delimitar l'espai virtual. Aquestes superfícies es generen utilitzant la funció `createWall` amb diferents posicions i dimensions.
- **Suports:** S'han afegit suports per col·locar els objectes 3D. Els suports es creen amb la funció `createStand` i es posicionen en llocs predefinits.

### **2. Objectes 3D**

- **Models d'Armes:** S'han importat diversos models d'armes (com ara destrals, espases, arcs, etc.) i s'han col·locat aleatòriament sobre els suports.
- **Materials Aleatoris:** Cada model d'arma es crea amb un material aleatori utilitzant la funció `randomMaterial`.

### **3. Animació**

Moviment Sinusoidal i Rotació: Els objectes 3D es mouen amunt i avall seguint un moviment sinusoidal i també roten constantment al voltant de l'eix de gir (yaw). Aquesta animació es gestiona amb la funció `animateObject`.

### **4. Control de la Càmera**

Interacció amb la Càmera: S'ha implementat una càmera que permet moure's per l'entorn utilitzant el teclat i el ratolí. La velocitat de la càmera es pot ajustar amb un controlador de rang (`RangeController`).

### **5. Il·luminació**

Fonts de Llum: S'han afegit diverses fonts de llum a l'escena, cadascuna amb propietats de llum ambiental, difusa i especular. Les llums es poden activar o desactivar i les seves propietats es poden modificar mitjançant controls a la interfície d'usuari.

## **6. Shaders**

Shaders de Phong i Toon: S'han implementat shaders per a la il·luminació Phong i un shader opcional per a l'efecte de toon shading. Es pot alternar entre aquests dos modes de renderització mitjançant un botó a la interfície d'usuari.

## **7. Interfície d'Usuari**

Controls d'Usuari: S'han afegit diversos controls a la interfície d'usuari per ajustar la velocitat de la càmera, les propietats de les llums i per alternar entre els modes de renderització.

## **Conclusió**

Aquesta pràctica ha permès explorar diverses tècniques de renderització i animació en WebGL, així com la implementació de controls interactius per a la manipulació de l'entorn virtual. L'ús de shaders personalitzats ha proporcionat una comprensió més profunda de la il·luminació i els efectes visuals en temps real.

Captures :





## Controls

Camara

Velocitat:0.2



Llums

☒ Light 1

Ambient Color (La)

Diffuse Color (Ld)

Specular Color (Ls)

Rendering

[Toggle Toon Shading](#)