**Relazione sul progetto per il corso di Interactive 3D Graphics**

Università degli studi di Udine

**Autori:** Rostyslav Kostyuk, Riccardo Lulli

**Nome progetto:** OLA (aka Oh, Look an Asteroid)

**Link GitHub del progetto:** <https://github.com/DudduYum/RS>

**Introduzione**

Il progetto OLA è un progetto di grafica 3D interattiva, nello specifico una demo tecnica di un videogioco, eseguito tramite WebGL e codificato usando le librerie three.js.

**Meccaniche di gioco**

Si tratta di un endless game (non termina salvo game over) nel quale un giocatore deve muove l’astronave per evitare gli asteroidi in arrivo.

**Comandi della demo**

[barra spaziatrice] : avvia una nuova partita (sia da schermata di iniziale che da game over) oppure immobilizza l’astronave durante il gioco

W,A,S,D e frecce direzionali : muovono l’astronave

C : passa da una telecamera all’altra (di gioco o libera)

**Implementazioni grafiche**

**Texture**

**Shader**

**Post-processing**

Gli effetti di post-processing sono applicati usando fragment shader. Per concatenare l’applicazione di shader è stata usata la libreria EffectComposer (in congiunzione a RenderPass, ShaderPass e CopyShader).

Questa libreria permettere di aggiungere vari passaggi, ciascuno dei quali ottiene in input una texture 2D che è il risultato del passaggio precedente.

Il primo passaggio è il rendering della scena stessa. L’immagine ottenuta del render viene passata ai shader successivi.

* **Dynamic Depth of field**

L’effetto DOF è una sfocatura dell’immagine nelle parti che sono lontane dalla telecamera.

Un DOF statico determina anticipatamente gli elementi da sfocare e tale effetto non cambia al variare della distanza. Un DOF dinamico invece considera ad ogni ciclo di rendering la distanza dalla telecamera degli oggeti sulla scena e li sfoca basandosi anche su questo valore.

La distanza degli oggetti è letta da una texture che è il risultato del rendering di un EffectComposer secondario, dove viene usato un material ad hoc per tutti gli oggetti presenti nella scena. Tale materiale ha

* **Pixelation**

Asdasd

* **Edge detection**

Asdasd

* **Image settings**

**Animazione**