

UNITÀ E ANIMAZIONI



CORSO DI GAME PROGRAMMING
1° ANNO

Docente **Davide Caio**



IL PROBLEMA

Il nostro engine è tutto improntato a unità in pixel. Cosa succede se prendiamo SpaceShooter (impostato in 1280x720) e proviamo a farlo girare in 4k?



PIXEL

Il problema è che noi stiamo usando come unità di misura i Pixel, e ovviamente questi dipendono dal fatto che la dimensione degli oggetti dipende dalla sua texture. Così facendo un oggetto 400x400 pixel in HD occuperà una certa porzione della finestra, ma in 4k questo oggetto occuperà molto meno spazio all'interno della finestra, cambiando di fatto il gioco.



UNITÀ

Per aggirare questo problema, dobbiamo essere in grado di dividere la finestra in “porzioni”, e ragionare in unità porzioni. Esempio dire che quell’oggetto è grande 2x3 unità (porzioni di finestra). Queste porzioni non cambieranno di numero in base alla risoluzione della finestra stessa, saranno le porzioni stesse ad essere più grandi o più piccole in pixel.

Quale sarà il problema degli assets?



ORTOGRAPHIC SIZE

Aiv.Fast2D ti permette di definire l'ortographic size della finestra, cioè di quante unità dividere la finestra sulla height.

Una volta fatto questo, per evitare di dover definire la grandezza degli oggetti in unità partendo dalle texture che abbiamo a disposizione, non dobbiamo fare altro che poter impostare LA RISOLUZIONE DI RIFERIMENTO, e creare un metodo che calcoli automaticamente in base alla grandezza della texture e della risoluzione di riferimento di quante unità deve essere grande quell'elemento.



COMPONENTI DA MODIFICARE?

Dobbiamo adattare alcuni componenti a questa cosa. Quali sono?

- SpriteRenderer
- TextBox

Da questo momento ogni unità di misura che aveva a che fare con i pixel, ora ha a che fare con le unità.

- Posizione
- Velocità
- ecc.



COS'È UNA ANIMAZIONE?

Possiamo definire un'animazione come una sequenza di frame temporizzati nel tempo.

Il modo migliore e più ottimizzato di gestire delle animazioni nel 2D è quello di costruire spritesheet. Gli spritesheet sono una singola e unica texture divisa in tante parti della stessa dimensione dove ogni parte rappresenta un frame di una animazione. Uno sheet può contenere più frame di animazione, oppure ogni sheet può essere esattamente una animazione.

Volendo quindi integrare animazioni attraverso spritesheet all'interno del nostro engine, come può essere quindi definita una animazione?



COS'È UNA ANIMAZIONE?

Deve essere un insieme di strutture dati e componenti che siano in grado di cambiare il TextureOffset di uno SpriteRenderer nel tempo.

Dobbiamo creare 2 strutture dati e un componente:

Sheet -> che contiene le informazioni di uno spritesheet

SheetClip -> che contiene le informazioni di una animazione

SheetAnimator -> esegue le animazioni (quindi cambia il texture offset dello sprite render linkato).