Documentazione Rotalaser/Fustella4.0 Unity

**SCENA TEST**

In unity, l’unità di misura è dettata da una scelta arbitraria. Come “scala” 1 *unità* corrisponde ad 1 cm.

Unity inoltre, ha delle coordinate nello spazio relative alla parent folder. Questo significa che oggetti dentro altre cartelle non avranno accesso diretto alle coordinate spaziali globali se non appunto dal proprio parent + la loro eventuale traslazione.

**Comandi Camera**

* **W, S** avvicinamento/allontanamento dal cartone
* **A, D** sinistra/destra dal cartone
* **Barra Spaziatrice** movimento verso l’alto dal cartone
* **LCTRL** movimento verso il basso dal cartone

Nella scena test, sono presenti numerosi gameObjects e non solo:

* *Whole thing 1* parent gameobject che racchiude quasi l’intera simulazione
* *Directional Light* rappresenta la luce ambientale.
* *InputField(TMP)* non (dovrebbe) ha rilevanza ai fini della simulazione (rimasuglio di debugging)
* *untitled* (in base alla versione, credo nelle ultime di averlo rimosso) è un modello di cartone aggiuntivo con pieghe orizzontali e/o verticali

*Whole thing 1* include al suo interno:

* *Main Camera : include* ***2 scripts ( WASD Camera Controller, Rotate;* vedi sezione scripts per dettagli*)***
  + *Canvas:* include tutta la parte di interfaccia utente
  + *Global Volume*
  + *Custom Pass*
* *StripDown*
  + *Led Stripe North*
    - *(63 luci)*
* *StripLeft*
  + *Led Stripe East*
    - *(63 luci)*
* *StripRight*
  + *Led Stripe West*
    - *(63 luci)*
* *stripUp*
  + *Led Stripe South*
    - *(63 luci)*
* *EventSystem*: necessario per “ascoltare” le interazioni con l’interfaccia

**LUCI**

La simulazione include 4 strisce led:

* 2 che seguono il lato lungo del cartone,150 cm ognuna (*StripRight, StripLeft)*
* 2 che seguono il lato corto del cartone, 50 cm ognuna ( *stripUp, StripDown*)

Complessivamente, ognuna delle strisce è inclusa dentro un empty parent object, questo è stato necessario per gestire le rotazioni e le traslazioni seguendo le posizioni relative.

Ogni striscia possiede **3 file** di led che sommati permettono di avere la quantità di lumen complessiva richiesta. Di seguito una tabella esplicativa:

| **Nome** | **dimensioni**  **(cm)** | **# led** | **lumen per led** | **lumen totali** | **lumen max** |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *StripRight* | 150x1x1 | 63 | 57 | 3591 | 7245 |  |
| StripLeft | 150x1x1 | 63 | 57 | 3591 | 7245 |  |
| stripUp | 50x1x1 | 63 | 35 | 2205 | 4536 |  |
| stripDown | 50x1x1 | 63 | 35 | 2205 | 4536 |  |
| *Directional light* | NA | 1 | NA | 1 Lux |  |  |

nota: il valore *lumen per led* fa riferimento all’inizio della simulazione in condizioni standard.

**SCRIPTS**

Sono stati sviluppati, in maniera discutibile, molteplici algoritmi per gestire l’intera simulazione:

| **Nome** | **Riferimenti** | **Input (tipo nome\_varabile)** | **breve descrizione** |
| --- | --- | --- | --- |
| *ChangeMaterial* | *Brown*  *default*  *Dropdown*  *White* | Material brown  Material white | Cambia il materiale ( quindi il **colore**) del cartone. |
| *ManageLight* | 4x checkbox  DownLight  UpLight | GameObject LightStrip  Slider slider  List<Light> lights | Gestione intensità luci per ogni striscia.  Spegnimento luci. |
| *moveCamera* | troppi per elencarli, tutti i widget dell’interfaccia | float speed ( velocità movimento)  float rotationSpeed (rimasuglio vecchio) | Movimento della camera all’interno della simulazione |
| *rotate* | troppi per elencarli, tutti i widget dell’interfaccia | TMP\_InputField x7  Slider x4  GameObject x4  Light directionalLight | Gestione delle altezze e rotazioni delle strisce led. |

*nota:* con input intendo le variabili globali che sono di visibilità pubblica che devono essere associate per poter far comunicare ogni modulo

**LIMITAZIONI E CRITICITA’ NOTE**

* Le strisce led più corte (quelle da 50 cm) partecipano poco nell’illuminazione complessiva del cartone
* I comandi della camera sono un po’ controintuitivi, poiché erano pensati per una visuale parallela al cartone inizialmente
* La simulazione ha 252 luci realtime, Unity di default ne gestisce molte meno per una singola scena ( si può comunque forzare il numero massimo, ma serve un hardware adeguato)
* I Debug.Log vengono chiamati ogni frame, quindi al lungo andare possono occupare molto spazio nella cartella del progetto, anche 60gB…) consiglio di commentare i log quando non necessari
* In base alla risoluzione del monitor cambierà anche la grandezza dell’interfaccia. Io ho lavorato principalmente su schermi 2k. E’ perciò plausibile aspettarsi interfacce giganti sotto il 1080p.