

Link presentazione

<https://filesender.switch.ch/filesender2/?s=download&token=1c84482e-4305-4082-a436-f59fe077167d>



Utopia & TowerCraneSimulator2022

Crugnola Fabio, Cicco Adriano, Di
Folco Lorenzo



A 3D simulation of a tower crane in a virtual environment. The crane is a yellow lattice structure with a long horizontal jib and a counterweight. It is positioned on a dark grey ground plane. Several brown crates with white spherical handles are scattered around the base of the crane. The background is a solid light blue sky. A semi-transparent black box in the bottom left corner contains white text listing game controls.

```
[F] Solid/Wireframe mode  
[G] TextureFilterMode: LinearBipmapLinear  
[I] AnisotropicLevel: 16  
[U/R/F] R/F=UP/DOWN  
[1,2,3,4] Change Camera View  
[W,A,S,D] Rotate Tower
```

Motivazione e contesto

- Applicare i temi trattati a lezione
- Ottenere una valutazione per il corso di Computer Grafica
- Migliorare le capacità di sviluppo in team
- Approfondire le conoscenze di ingegneria del software
- Gestire un progetto in C++ multiplatforma

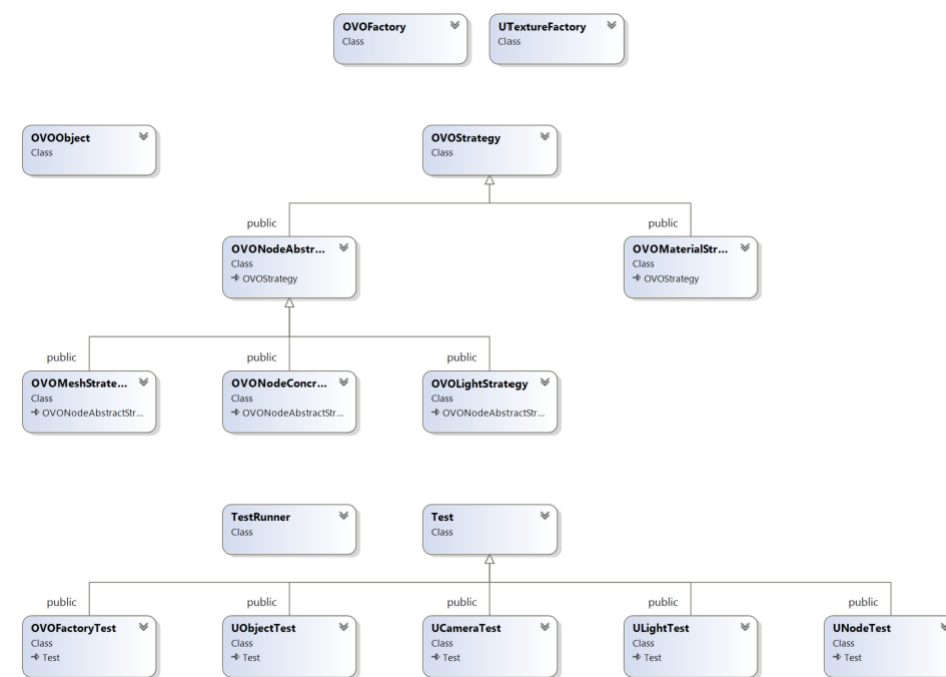
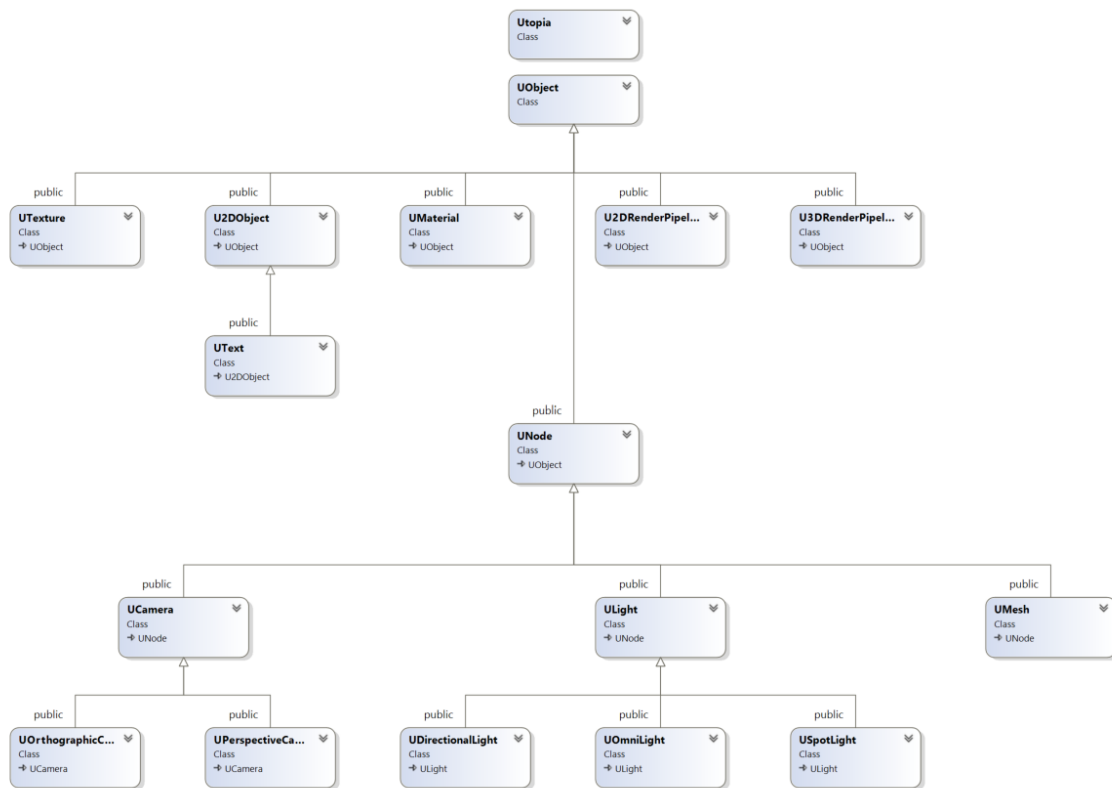
Problema

- Realizzare una libreria dinamica che astragga le API OpenGL
- Verificare la bontà della libreria collaudandola con una applicazione client

Client:

- Permettere il controllo di una gru da costruzioni nella scena
- Sfruttare la gru per spostare degli altri oggetti nella scena

Approccio - Utopia



Approccio – TowerCraneSimulator2022

ClientUtility
Classe

Metodi

- ~ClientUtility
- ClientUtility (olt...
- findGameObjec...
- findGameObjec...
- findGameObjec...
- getInstance
- getLocalPosition
- getWorldPosition
- operator=

Tower
Classe

Campi

- m_pimpl

Metodi

- ~Tower
- getFisicalHook
- isHooking
- moveFisicalHookUpDown
- moveHookBackwardForward
- release
- rotateTower
- setCable
- setFisicalHook
- setFisicalHookLimitDown
- setFisicalHookLimitUp
- setHook
- setHookLimitbackward
- setHookLimitforward
- setRoot
- setTower
- take
- Tower (oltre a 1 overload)

Tipi annidati

pimpl
Struct

BoxesManager
Classe

Campi

- m_pimpl

Metodi

- ~BoxesManager
- BoxesManager
- computeGravity
- possibleBoxToHook
- setBoxes

Tipi annidati

pimpl
Struct

Box
Classe

Campi

- m_pimpl

Metodi

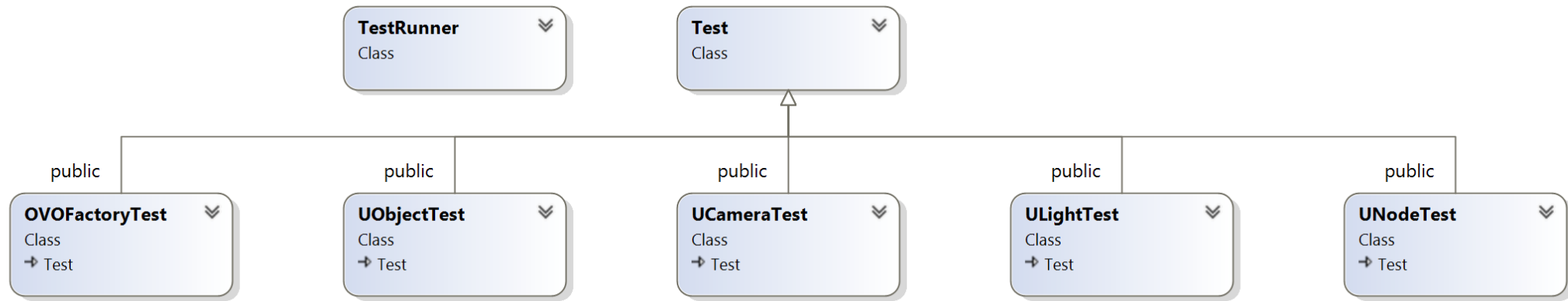
- ~Box
- Box
- computeGravity
- getGroundNode
- getHookPointNode
- getTopNode
- isHooked
- release
- setGroundNode
- setHookPointNode
- setTopNode
- take

Tipi annidati

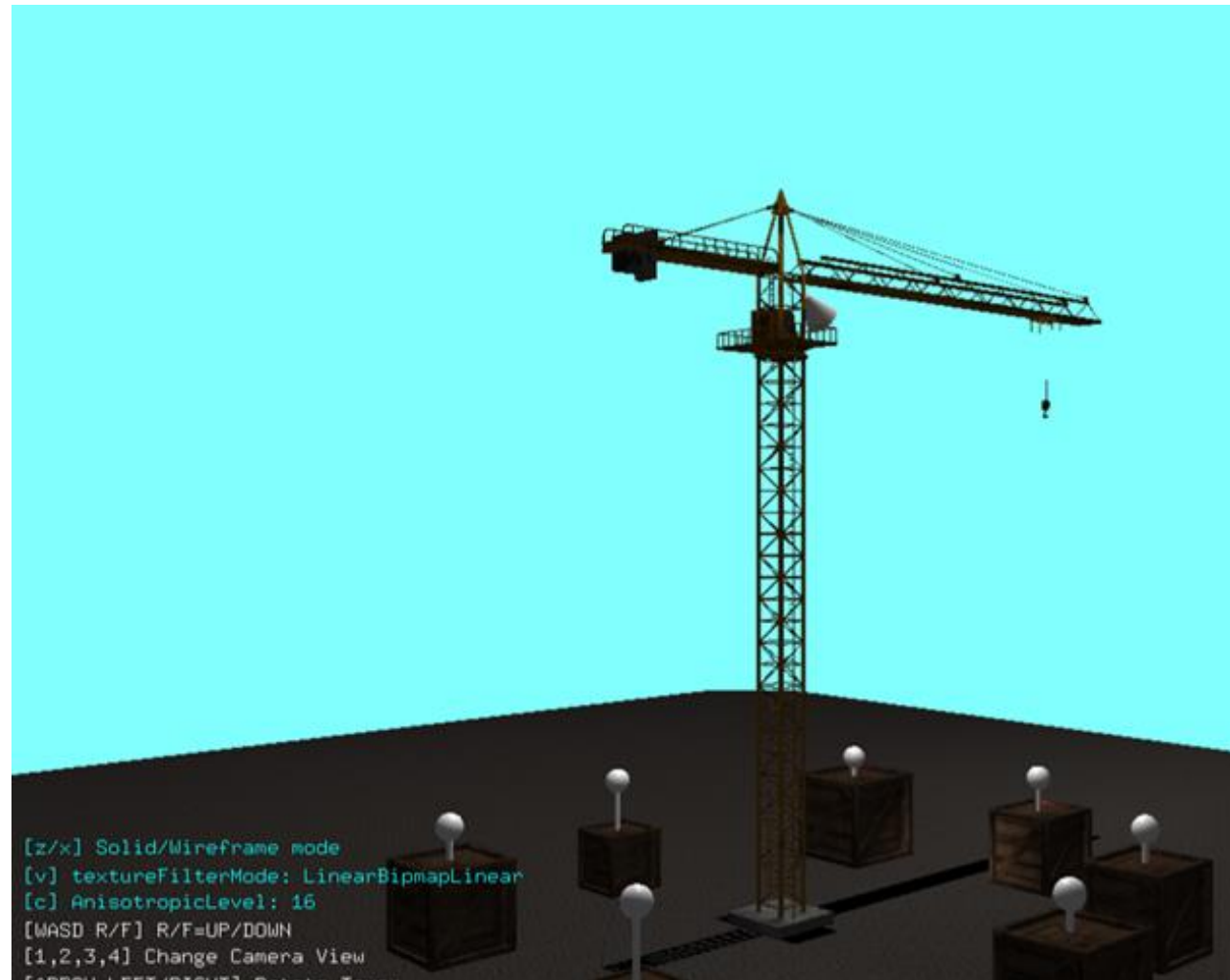
pimpl
Struct



Approccio - Test



Risultati - Demo



Conclusioni

- Ottenuto i risultati attesi
- Compreso la struttura di un graphic engine
- Migliorato le nostre abilità di programmazione in C++
- Imparato l'utilizzo della libreria di freeGlut