



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

Presentació

Treball Final de Grau

Ús de ferramentes de codi obert per
la representació tridimensional del
medi aquàtic

Autor:

Xavier Esteve Melià

Tutor:

Àngel Perles Ivars

Índex

- Introducció
- Objectius
- Solució a la modelització
 - Blender
- Objectes a modelitzar
 - Glider
 - Cistella de piscifactoria
- Solució al motor gràfic
 - OpenSceneGraph
 - osgOcean
- Vídeo demostratiu
- Conclusions

Introducció

- Flux d'informació constant
 - Àmbits científics, laborals, quotidians...
- Difícil assimilació
 - Necessitat d'una bona comunicació
- Importància d'una bona interfície gràfica
 - Disseny crític en determinades aplicacions



Objectius

- Acostar-se al món de la representació tridimensional
- Capacitat de muntar i fer funcionar un motor gràfic



- Crear models tridimensionals bàsics
- Incloure aquests models dins del motor

Solució a la modelització: Blender

- Open source

- Gran potencial

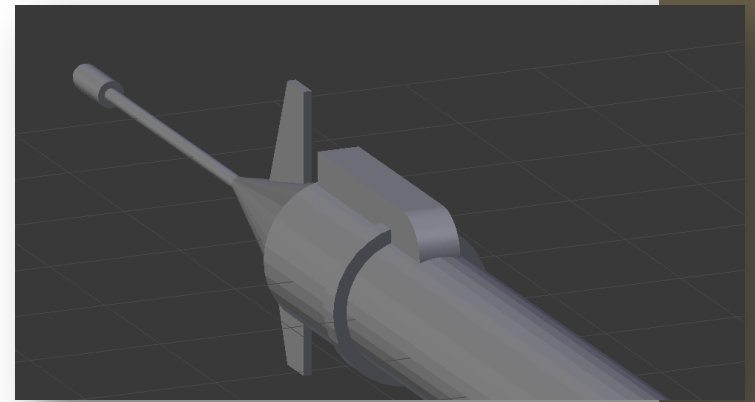
- Evolució constant per part de la comunitat

- Corba d'aprenentatge pronunciada



Objectes a modelitzar: Glider

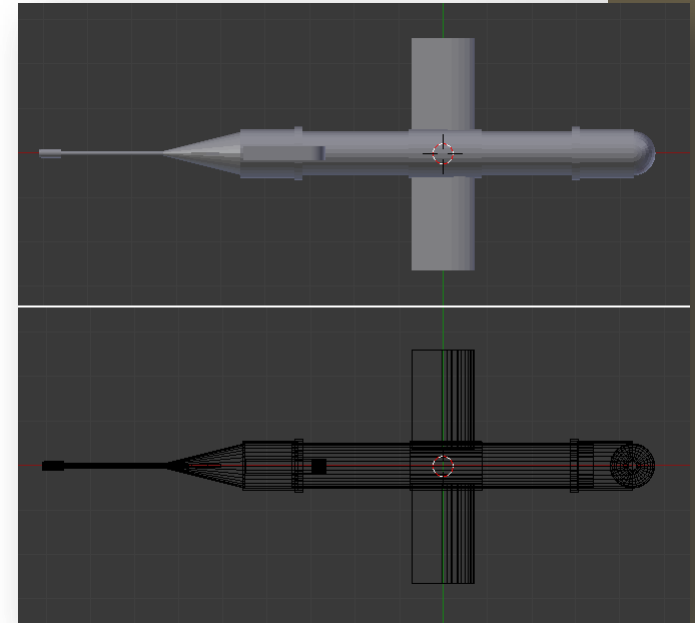
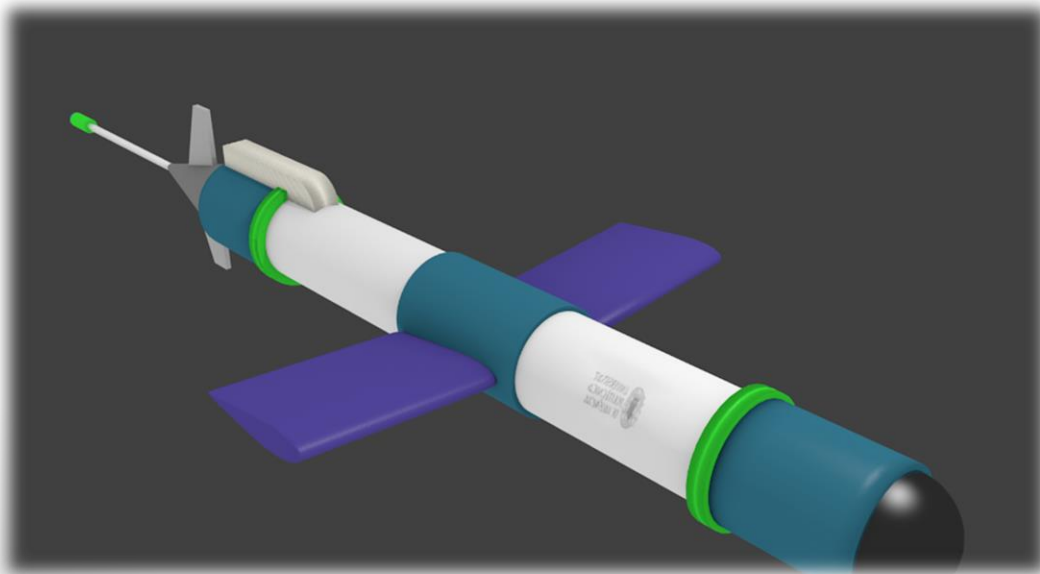
- Autonomous Underwater Vehicle (AUV)
 - No requereix supervisió d'operaris
- Energèticament autosuficient
 - No necessita hèlices ni motors



- Gran autonomia
- Velocitat restringida

Objectes a modelitzar: Glider

- Ús de figures geomètriques bàsiques
 - Cilindres, cons, esferes...
- Ombrejat suau al llarg de tot l'objecte



- Aplicació de materials fets per la comunitat

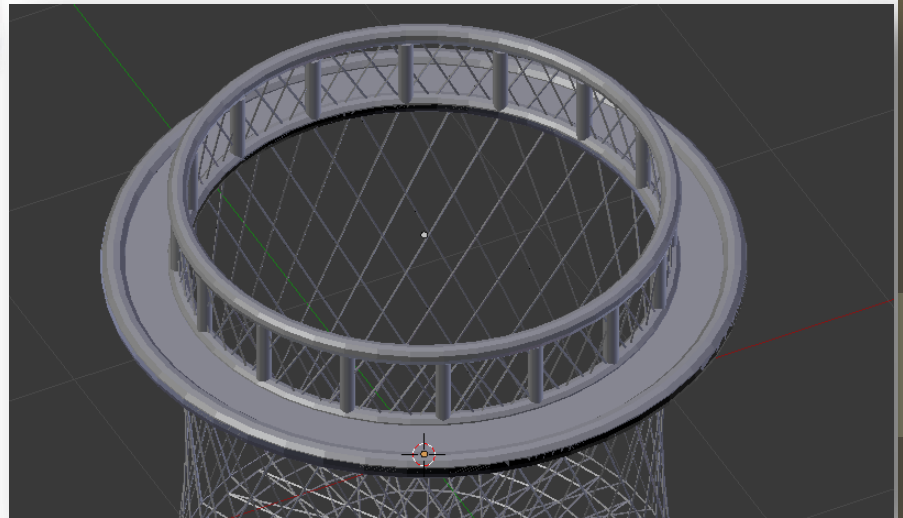
Objectes a modelitzar:

Cistella de piscifactoria



- Cria de peixos per al seu consum
- Condicions constantment supervisades

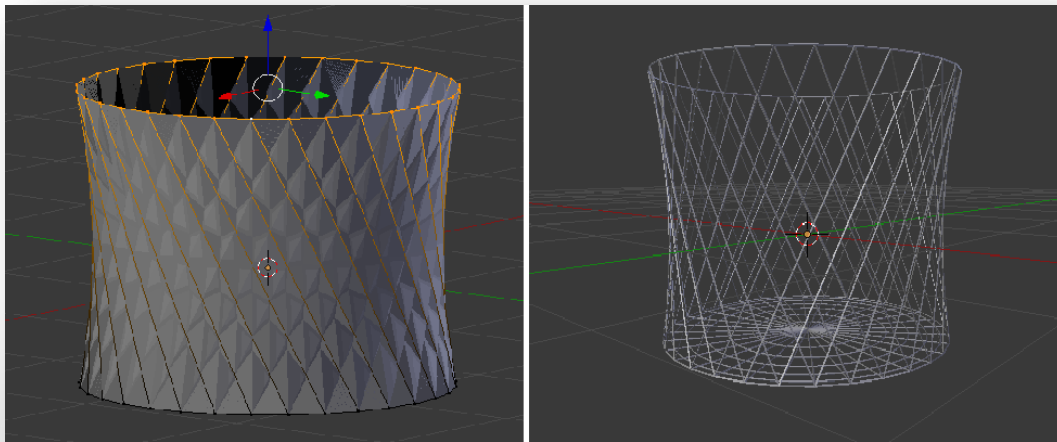
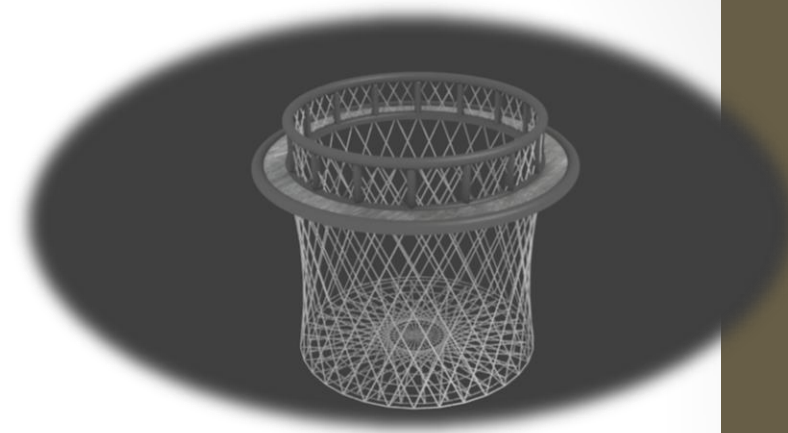
- Control exhaustiu de les variables de l'entorn



Objectes a modelitzar:

Cistella de piscifactoria

- Tota la construcció basada en una esfera
- Manipulació de vèrtexs, eixos i cares per obtindre la forma desitjada

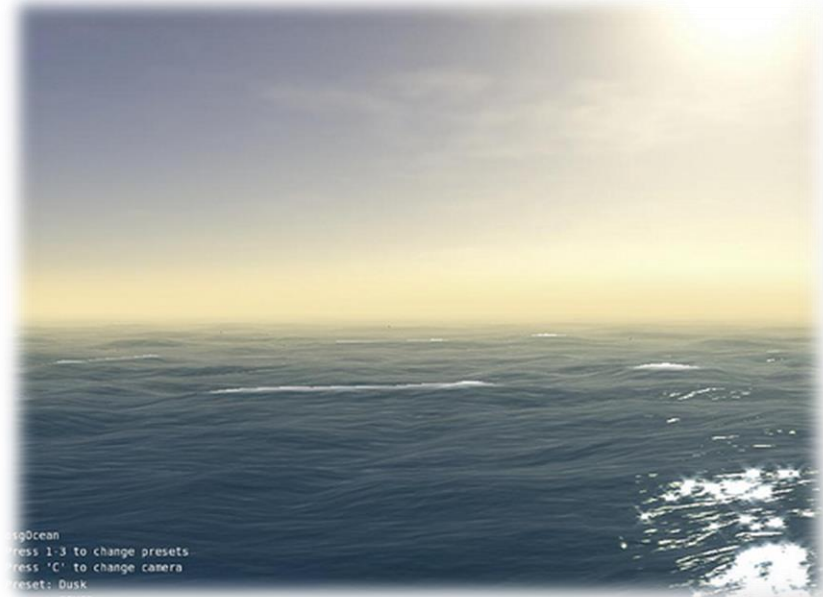


- Aplicació d'una nova ferramenta de Blender, "wireframe"

Solució al motor gràfic: OpenSceneGraph

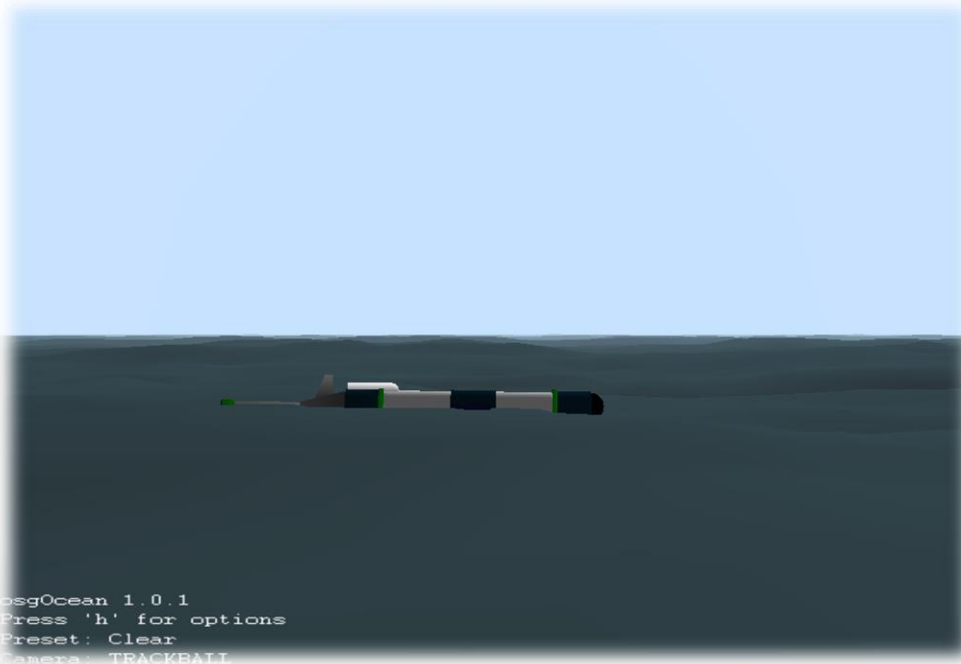


- Basat en OpenGL
- Escrit en C++
- Multiplataforma
 - Disponible per Windows, Linux, Mac OSX, etc.
- Open source
 - Codi lliure
- Gran suport de la comunitat



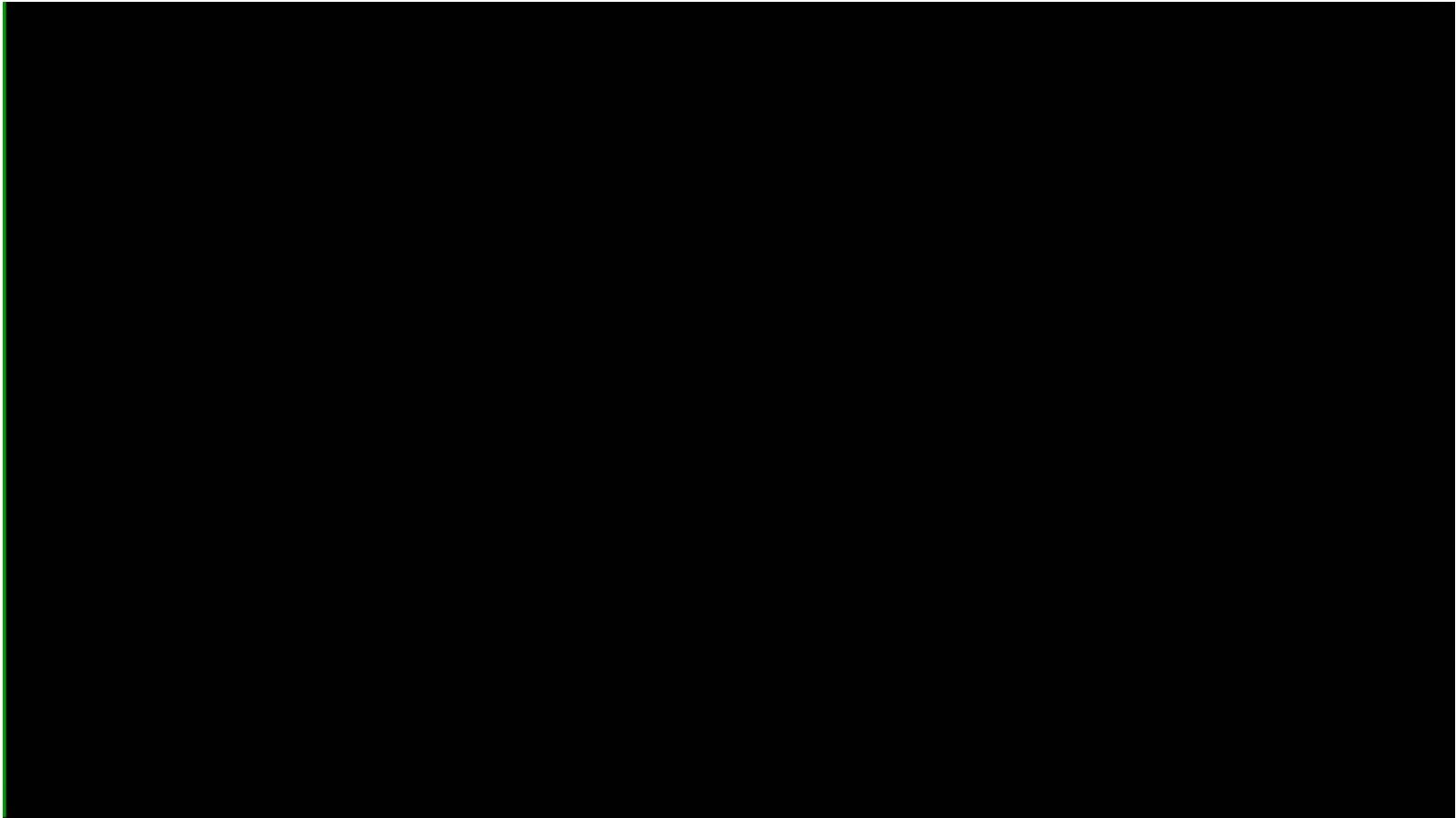
Solució al motor gràfic: osgOcean

- Creat a partir de OpenSceneGraph
- Disponible per tots els usuaris



- Desenvolupat per investigació científica i simulació virtual d'entorns subaquàtics

Vídeo demonstratiu



Conclusions

- Aprenentatge del muntatge de motors gràfics
- Soltesa per a la modelització tridimensional
- Necessitat d'excel·lència en representacions gràfiques



Gràcies per la seua atenció

