

## Pràctica 1: "Info Mesh" – Joc de proves

Us adjuntem un joc de proves i els resultats que escriu la nostra implementació.

Observacions:

- Les **coordenades dels vèrtexs a mesh.verts estan en coordenades de l'objecte**. Això vol dir que, si modifiqueu la transformació de modelat de l'objecte, no es modifiquen les coordenades a *mesh.verts*. Per tant, els càlculs de volum, centre de masses, etc. us donaran el mateix resultat amb independència de les transformacions fetes. Una forma de fer que Blender apliqui les transformacions aplicades és:

Object -> Transform -> Center Cursor (aplica la translació)

Object -> Clear/Apply -> Apply scale/Rotation to ObData (aplica escalat i rotació)

- Justament abans d'escriure els valors reals, els **heu d'arrodonir amb tres decimals**:

$\text{int}(a*1000+0.5)/1000.0$

- El genus de l'objecte només el podeu calcular si l'objecte satisfà l'equació d'Euler. Si no és dos-varietat, el valor d'H que escriu el programa pot ser incorrecte (per tant no cal que coincideixi amb el del joc de proves). El mateix passa amb el número de cells de l'objecte, que només té sentit quan totes les shells són tancades i dos-varietat.

Les dades en *cursiva* poden variar segons la vostra implementació.

### torus.blend

---

Superfície: 9.549

Centroide vertexs: ( 0.0 , 0.0 , 0.0 )

Grau: max ( 4 ), min ( 4 ) mig ( 4.0 )

Arestes: 384 ( 0 exteriors, 384 manifold, 0 non-manifold)

Arestes concaves: 96 , convexes: 288 , planes: 0 , altres (bora, non-manifold): 0

Euler: F= 192 V= 192 A= 384 R= 0 S= 1 H= 1

Centre de masses G= ( 0.0 , 0.0 , 0.0 )

Volum = 1.098

Cells = 1

*Script executat en 0.02 segons*

### sphere.blend

---

Superfície: 12.563

Centroide vertexs: ( 0.0 , 0.0 , 0.0 )

Grau: max ( 128 ), min ( 4 ) mig ( 4.015 )

Arestes: 32640 ( 0 exteriors, 32640 manifold, 0 non-manifold)

Arestes concaves: 0 , convexes: 32640 , planes: 0 , altres (bora, non-manifold): 0

Euler: F= 16384 V= 16258 A= 32640 R= 0, S= 1 H= 0

Centre de masses G= ( 0.0 , 0.0 , 0.0 )

Volum = 4.186

Cells = 1

*Script executat en 1.97 segons*

#### **hollow-icosa.blend      (icosaedre amb una cavitat interior)**

---

Superfície: 47.872  
Centroide vertexs: ( 0.0 , 0.0 , 0.0 )  
Grau: max ( 5 ), min ( 5 ) mig ( 5.0 )  
Arestes: 60 ( 0 exteriors, 60 manifold, 0 non-manifold)  
Arestes concaves: 30 , convexes: 30 , planes: 0 , altres (bora, non-manifold): 0  
Euler: F= 40 V= 24 A= 60 R= 0 S= 2 H= 0  
Centre de masses G= ( 0.0 , 0.0 , 0.0 )  
Volum = 17.753  
Cells: 1  
*Script executat en 0.01 segons*

#### **hollow-icosas.blend      (5 icosaedres amb una cavitat interior)**

---

Superfície: 239.36  
Centroide vertexs: ( 0.016 , 6.077 , 0.0 )  
Grau: max ( 5 ), min ( 5 ) mig ( 5.0 )  
Arestes: 300 ( 0 exteriors, 300 manifold, 0 non-manifold)  
Arestes concaves: 150 , convexes: 150 , planes: 0 , altres (bora, non-manifold): 0  
Euler: F= 200 V= 120 A= 300 R= 0 S= 10 H= 0  
Centre de masses G= ( 2.869 , 1078.861 , 0.0 )  
Volum = 88.763  
Cells = 5  
*Script executat en 0.02 segons*

#### **partial-icosa.blend (icosaedre amb una cara eliminada i altres subdividides)**

---

Superfície: 45.957  
Centroide vertexs: ( 0.087 , 0.063 , 0.14 )  
Grau: max ( 6 ), min ( 4 ) mig ( 5.037 )  
Arestes: 68 ( 4 exteriors, 64 manifold, 0 non-manifold)  
Arestes concaves: 30 , convexes: 29 , planes: 5 , altres (bora, non-manifold): 4  
Euler: F= 44 V= 27 A= 68 R= 0, S= 2 H= 1  
Centre de masses G= ( -2.883 , -1.45 , -0.401 )  
Volum = 16.738  
Cells = indeterminat (no es manifold)  
*Script executat en 0.01 segons*