Blender HSGR Lesson Series
Lab 2

Presentation by Antony Riakiotakis, this document is licenced under CC BY-SA

Ώρα για καλύτερο editing γεωμετρίας!

Σε αυτό το μάθημα θα εξερευνήσουμε μερικά βασικά εργαλεία χειρισμού γεωμετρίας

Ξεκινάμε με μια περίληψη των βασικών:

•Edit Mode: Tab

- (G) rab
- (S) cale
- (R) otate

(Μαζί με τις βασικές λειτουργίες περιορισμού σε άξονα, x,y,z και shift-x, shift-y, shift-z)

- Διαγραφή, με del ή X
- Αντιγραφή με Shift-D
- Αναίρεση με Ctrl-Z (επανάληψη αναίρεσης με Ctrl-Shift-Z)

Και φυσικά όλες τις λειτουργίες θέασης και επιλογής.

Μην ανησυχείτε όμως, θα τα θυμηθούμε μαζί στην πράξη, είναι τελείως απαραίτητα για ότι κάνουμε απο εδώ και μπρός

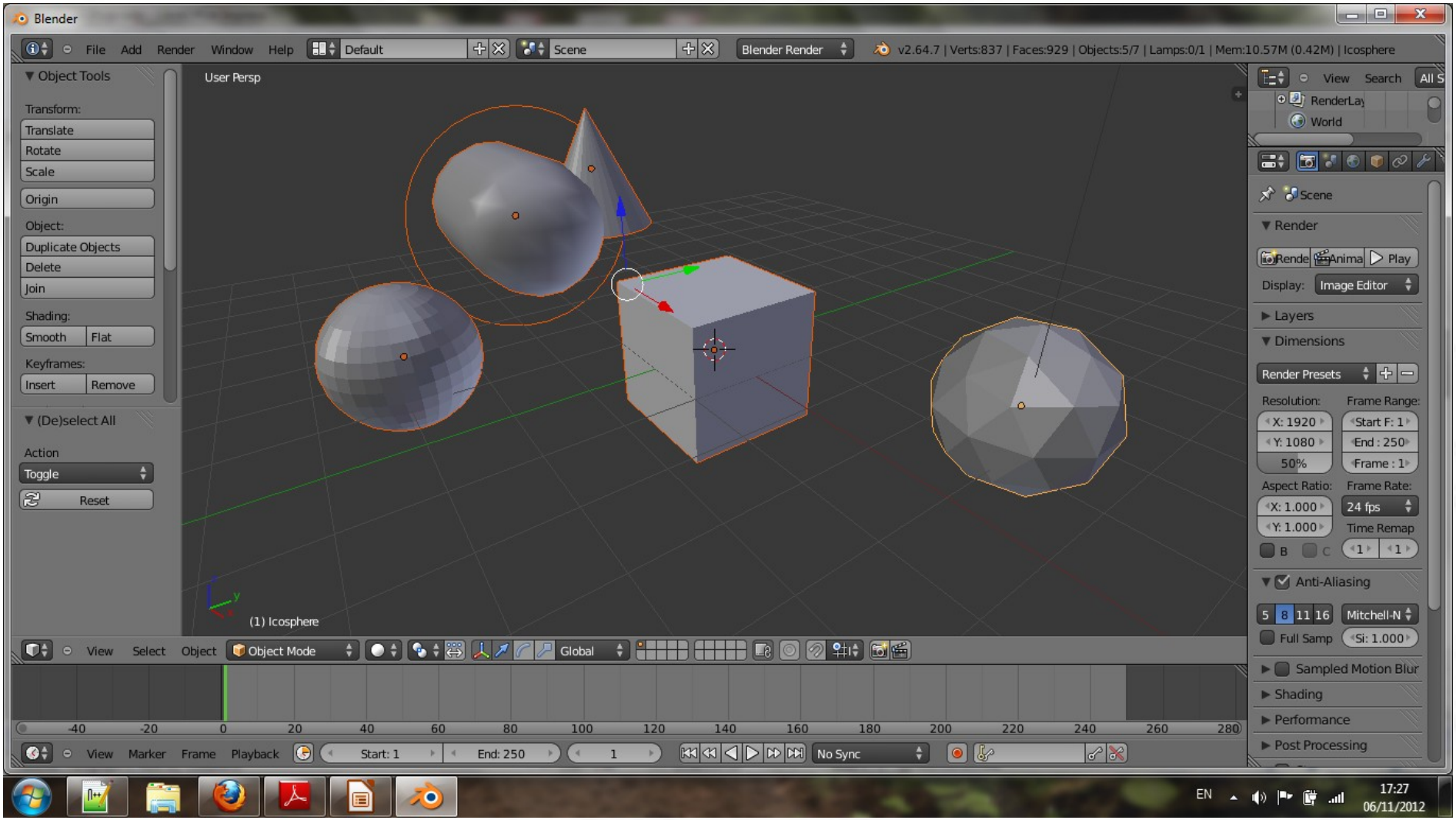
Ίσως είναι καλό να έχετε τις σημειώσεις του πρώτου μαθήματος πρόχειρες.

Όπως είπαμε, στο blender μπορούμε για την ώρα να χειριστούμε μόνο ένα αντικείμενο τη φορά σε Edit mode.

Αν έχουμε επιλέξει παραπάνω απο ένα αντικείμενα, χειριζόμαστε πάντα το ενεργό (active) αντικείμενο.

Αυτό είναι πάντα το αντικείμενο που επιλέχθηκε τελευταίο, και έχει ελαφρά πιο ανοικτό πορτοκαλί περίγραμμα απο τα υπόλοιπα

Εικόνα με πολλα επιλεγμένα αντικείμενα. Προσέξτε το ανοικτό πορτοκαλί περίγραμμα γύρω απο τη δεξιά σφαίρα



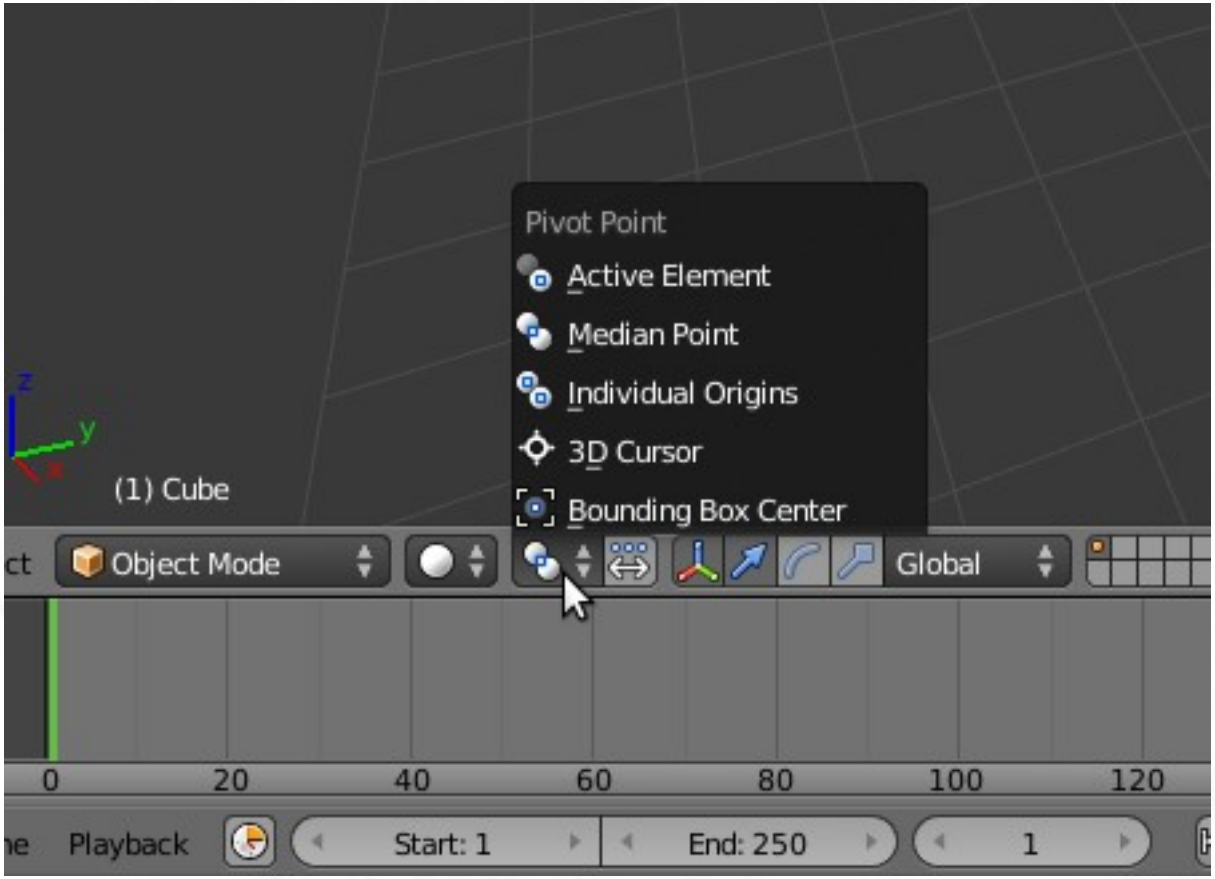
Η έννοια της ενεργής επιλογής υπάρχει και στο edit mode.

Χρήσιμοποιούμε συνήθως με το pivot.

Τι είναι pivot;

* το σημείο απο το οποίο περνάει ο άξονας περιστροφής όταν περιστρέφουμε κάτι
* το σημείο ως προς το οποίο μεγενθύνουμε κάτι όταν κάνουμε μεγένθυση
*Άλλες λειτουργίες, πχ το σημείο ως το οποίο γίνεται ανάκλαση

Pivot


Pivot Point
Active Element
Median Point
Individual Origins
3D Cursor
Bounding Box Center
(1) Cube
Object Mode
Global
0
20
40
60
80
100
120
Playback
Start: 1
End: 250
1

Όπως βλέπουμε για το pivot μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε σημεία που υπολογίζονται με διάφορους τρόπους.

Και το δρομέα! :)

Αυτό μας δίνει τη δυνατότητα να κάνουμε πολλά πράγματα όπως θα δούμε, μια και ο δρομέας μπορεί να τοποθετηθεί με μεγάλη ακρίβεια με διάφορους τρόπους.

Η πρώτη επιλογή, active, είναι το τελευταίο επιλεγμένο στοιχείο μας

Τοποθέτηση δρομέα

Για να τοποθετήσουμε το δρομέα, πατάμε

- Shift – S

Ή απο το object/mesh menu διαλέγουμε snap

Μπορούμε με αυτόν τον τρόπο να τοποθετήσουμε το δρομέα στο αντικείμενο που έχουμε επιλεγμένο ή το αντικείμενο που έχουμε επιλεγμένο στο δρομέα.

Πρόβλημα: Θέλω να φτιάξω μια μορφή!

- Διάφοροι μέθοδοι προσέγγισης:

- Box modelling
- Polygon modelling
- Sculpting

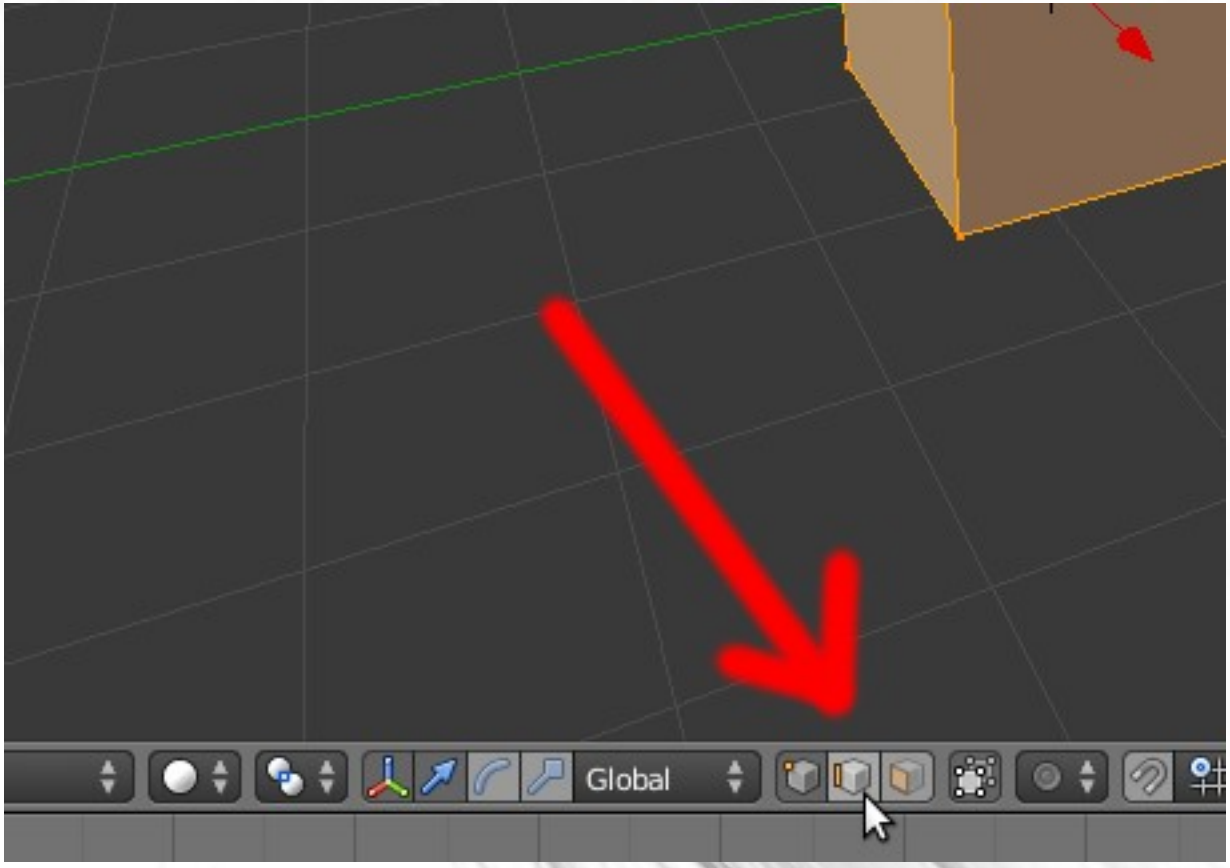
Πάλι με γρίφους μιλάς γέροντα...

Άλλα πριν δούμε αυτό, ας δούμε τα ΠΟΛΥ βασικά στο 3D. Δηλαδή πώς σημεία ενώνονται για να φτιάξουν γραμμές και γραμμές ενώνονται για να φτιάξουν σημεία.

Υπάρχουν modes για να χειριστούμε τα 3 είδη 3D στοιχείων, σημεία, γραμμές και πολύγωνα, ή vertices, edges και polygons.

Ας μπούμε σε edit mode και σε vertex selection mode.

Για να το κάνουμε αυτό διαλέγουμε το πρώτο απο τις 3 εικόνες στην μπάρα του μενού κστο κάτω μέρος του 3D viewport.
Ή πατάμε Ctrl-Tab (Edit mode μόνο!)



Διαλέγουμε όλα τα vertices με το A και τα σβήνουμε με X ή Delete. Απο κει και ύστερα έχουμε τον μεταφορικό κενό μας πίνακα σε 3D.

Για να εισάγουμε Vertices πατάμε απλά Ctrl-LMB. Τα vertices εισάγωνται στο επίπεδο που βρίσκεται ο δρομέας.

Δημιουργείται ένα vertex που είναι επιλεγμένο (πορτοκαλί).
Για τώρα απεπιλέξτε το με A.

Εισάγετε ένα καινούργιο vertex, επιλέξτε και τα 2 vertices με Shift-RMB και πατήστε F

Το αποτέλεσμα είναι ένα καινούργιο edge ή γραμμή.

Απεπιλέξτε τα πάντα.

Δημιουργήστε άλλη μια γραμμή, μετά σε edit select mode, διαλέξτε τις 2 γραμμές και πατήστε ξανά F

Το αποτέλεσμα είναι ένα πολύγωνο.

Γενικά F = fill και χρησιμοποιείται για να ενώσουμε στοιχεία γεωμετρίας που ΔΕΝ είναι ενωμένα. Αν πχ θέλουμε να δημιουργήσουμε μια γραμμή μεταξύ 2 vertices ένα πολυγώνου, δεν χρησιμοποιούμε F άλλα το J (join)

Αν υπάρχει επιλογή, και πατήσουμε ξανά LMB, γίνεται αυτό που ονομάζουμε “Εξαγωγή” ή Extrude.

Εξαγωγή = δημιουργία στοιχείου στο σημείο που κάνουμε κλικ + ένωσή του με την επιλογή μας.

Ο τύπος του Extrusion αλλάζει ανάλογα με την επιλογή μας:

- Αν είναι επιλεγμένα ξεχωριστά vertices δημιουργούνται καινούργια vertices που ενώνονται με τα αρχικά μέσω ενός edge

- Αν είναι επιλεγμένα edges, δημιουργούνται νέα edges που ενώνονται με τα αρχικά μέσω ενός face
- Αν είναι επιλεγμένα faces, δημιουργούνται νέα faces που σχηματίζουν έναν κλειστό όγκο με τα αρχικά.

Τελείως χοντρικά!

Box modelling = βασισμένο σε Face Extrusion
Polygon modelling = βασισμένο σε Edge extrusion

Άλλα δεν κάνουμε διακρίσεις εδώ μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε και τα 2(3 όταν μάθουμε και scultping) :)

Άλλα βασικά εργαλεία:

Modal extrude (E)
Loop Cut (Ctrl -R): κόβουμε κατα μήκος τετραγώνων.
Knife (K): κόβουμε πολύγωνα.
Spin - Screw

Όλα αυτά τα εργαλεία είναι εξαιρετικά ισχυρά και μας επιτρέπουν να φτιαξουμε περίπλοκα σχήματα ωστόσο υπάρχουν μερικές αρχές όταν κάνουμε 3D που ακολουθούμε:

2 απο αυτές είναι:

1) Προσπαθούμε να χρησιμοποιούμε τετράπλευρα πολύγωνα
2) Αποφεύγουμε edges που ανήκουν σε παραπάνω απο 2 πολύγωνα

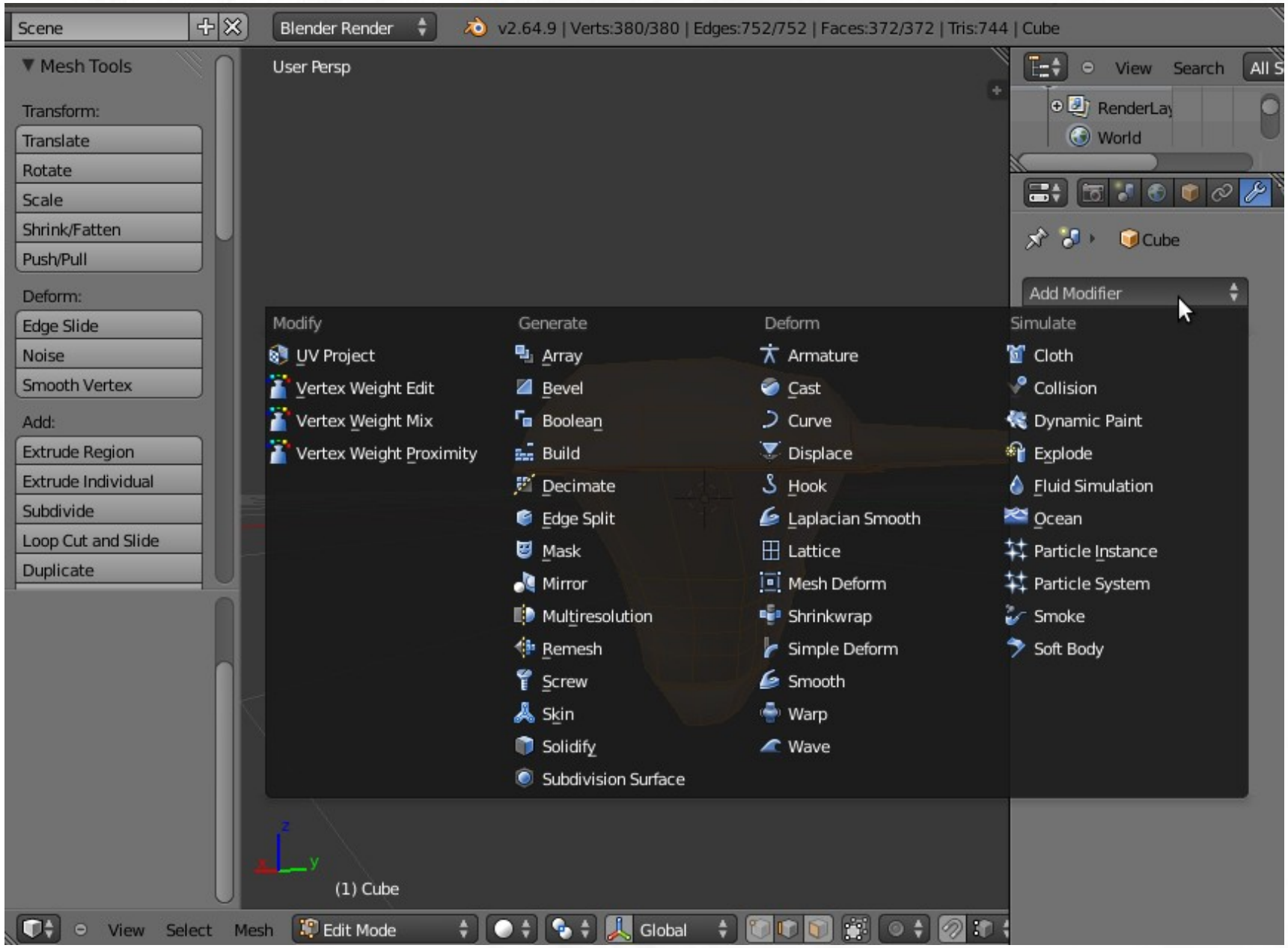
Κυρίως για λόγους καλύτερου φωτισμού (περισσότερα προσεχώς)

Modifiers!

Τρόπος να τροποποιήσουμε την γεωμετρία των αντικειμένων μας συνολικά.

Modifiers σημαντικοί στο modelling είναι οι

Mirror
Subsurf


Scene
Blender Render
v2.64.9 | Verts:380/380 | Edges:752/752 | Faces:372/372 | Tris:744 | Cube
Mesh Tools
Transform:
Translate
Rotate
Scale
Shrink/Fatten
Push/Pull
Deform:
Edge Slide
Noise
Smooth Vertex
Add:
Extrude Region
Extrude Individual
Subdivide
Loop Cut and Slide
Duplicate
User Persp
View
Search
RenderLay
World
Cube
Add Modifier
Modify
UV Project
Vertex Weight Edit
Vertex Weight Mix
Vertex Weight Proximity
Generate
Array
Bevel
Boolean
Build
Decimate
Edge Split
Mask
Mirror
Multiresolution
Remesh
Screw
Skin
Solidify
Subdivision Surface
Deform
Armature
Cast
Curve
Displace
Hook
Laplacian Smooth
Lattice
Mesh Deform
Shrinkwrap
Simple Deform
Smooth
Warp
Wave
Simulate
Cloth
Collision
Dynamic Paint
Explode
Fluid Simulation
Ocean
Particle Instance
Particle System
Smoke
Soft Body
(1) Cube
View
Select
Mesh
Edit Mode
Global

Lab Time!

Ως εφαρμογή των παραπάνω ας δοκιμάσουμε να φτιάξουμε ένα (απλό) αεροπλάνο σε 3D.