

Μικτή Πραγματικότητα και Ηλεκτρονικός Πολιτισμός



Δημιουργία ενός απλού τρισδιάστατου χώρου/δωματίου στο Blender και μεταφόρτωση τρισδιάστατου μοντέλου σε ελεύθερη πλατφόρμα

Αλέξανδρος Κοίλιας
kiliias.alex@gmail.com

Τι θα δούμε σήμερα

Δημιουργία ενός απλού τρισδιάστατου χώρου/δωματίου με κάποια καινούρια εργαλεία

- Ενεργοποίηση και χρήση ενός addon (πρόσθετου εργαλείου-archimesh) που μας παρέχεται από το ίδιο το πρόγραμμα
- Δημιουργία απλού τρισδιάστατου χώρου

Πως κάνω πιο “μαλακές/απαλές” τις γωνίες/ακμές των μοντέλων μου

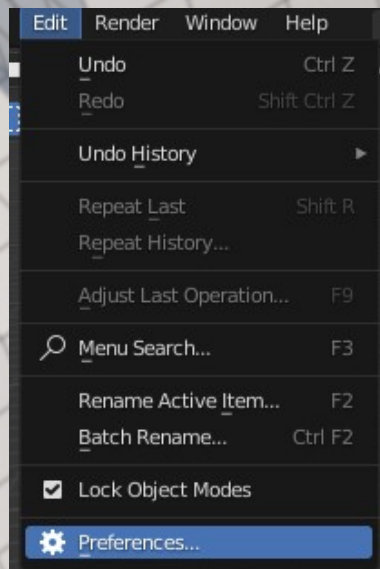
- Επιλογή ακμών και Bevel για δημιουργία πιο απαλών γωνιών

Βασικά βήματα παράδοσης τελικής εργασίας

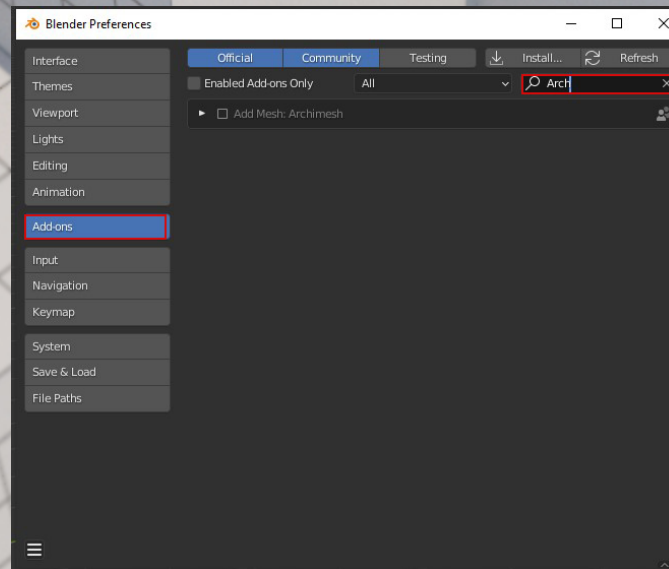
- Απλή τρισδιάστατη μοντελοποίηση
- Δημιουργία υλικών με υφές
- Απόδοση μοντέλου/rendering
- Μεταφόρτωση του μοντέλου μας στην ελεύθερη διαδικτυακή πλατφόρμα: <https://www.printables.com/> ή και στο: <https://sketchfab.com/> αν διαθέτετε 2^ο λογαριασμό e-mail
- Δημιουργία link του μοντέλου μας

Δημιουργία ενός απλού τρισδιάστατου δωματίου 1/7

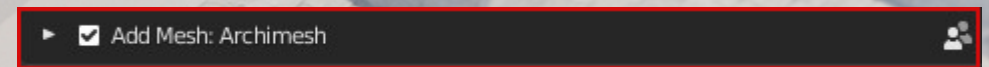
Αρχικά αφού ανοίξουμε μια καινούρια σκηνή στο blender σβήνουμε τα πάντα από τα αντικείμενα που μας έχει ήδη μέσα (κύβος, φώτα, κάμερα), είτε επιλέγοντάς τα από το παράθυρο Scene collection και πατώντας το πλήκτρο delete είτε πατώντας το πλήκτρο A και στην συνέχεια delete (στο πληκτρολόγιό μας). Στην συνέχεια πρέπει να ενεργοποιήσουμε ένα Add on (built in) στο πρόγραμμά μας. Για να το κάνουμε αυτό πάμε πάνω εκεί που λέει Edit και επιλέγουμε Preferences. Στην συνέχεια, ενώ βρισκόμαστε στην κατηγορία Add-ons (στα preferences) πάμε στο μικρό search bar (μέσα στο καινούριο παράθυρο μια μπάρα με μεγεθυντικό φακό) και γράφουμε: “Arch”, για να μην ψάχνουμε σε όλη τη λίστα. Ύστερα, ενεργοποιούμε το add-on που βρήκαμε μέσω της αναζήτησης (Add Mesh: Archimesh) τικάροντάς το και κλείνουμε το παράθυρο. Παρακάτω βλέπουμε με την σειρά τα βήματα για να ενεργοποιήσουμε αυτό το πρόσθετο εργαλείο.



Επιλέγω Edit/Prefences



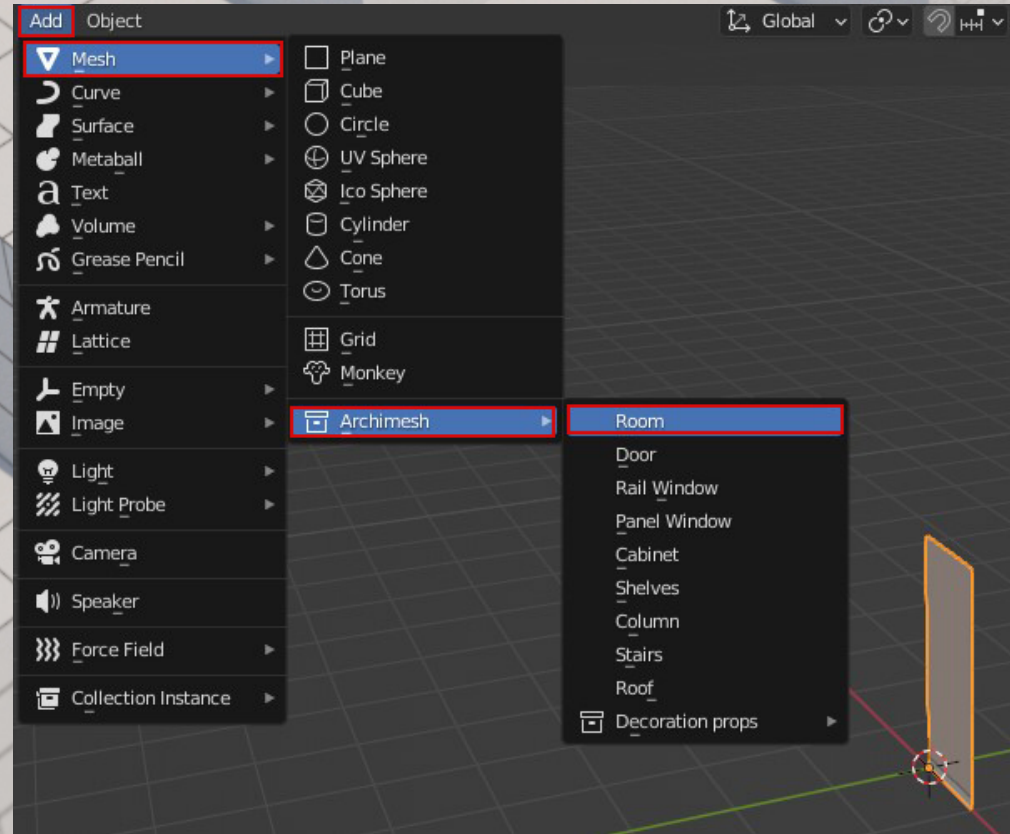
Στο Add-ons tab πληκτρολογώ Arch στη μπάρα αναζήτησης



Αφού το βρω το τικάρω (επιλέγω) και κλείνω το παράθυρο

Δημιουργία ενός απλού τρισδιάστατου δωματίου 2/7

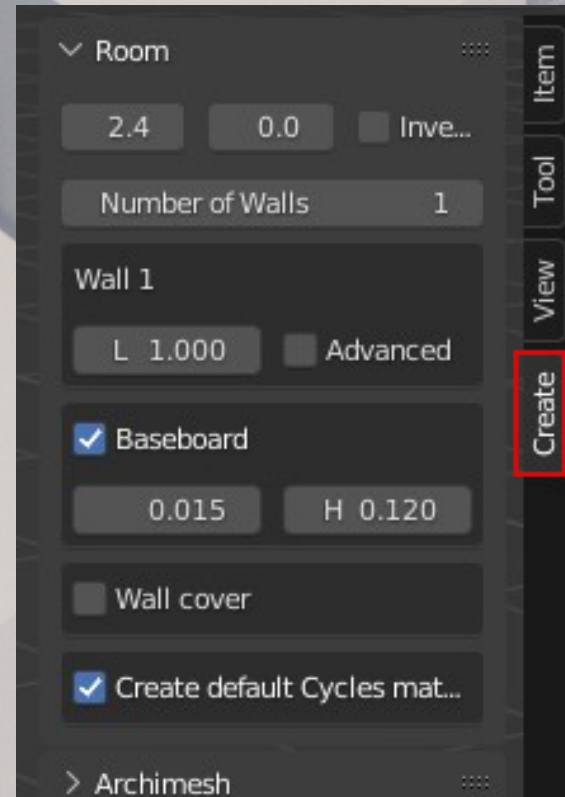
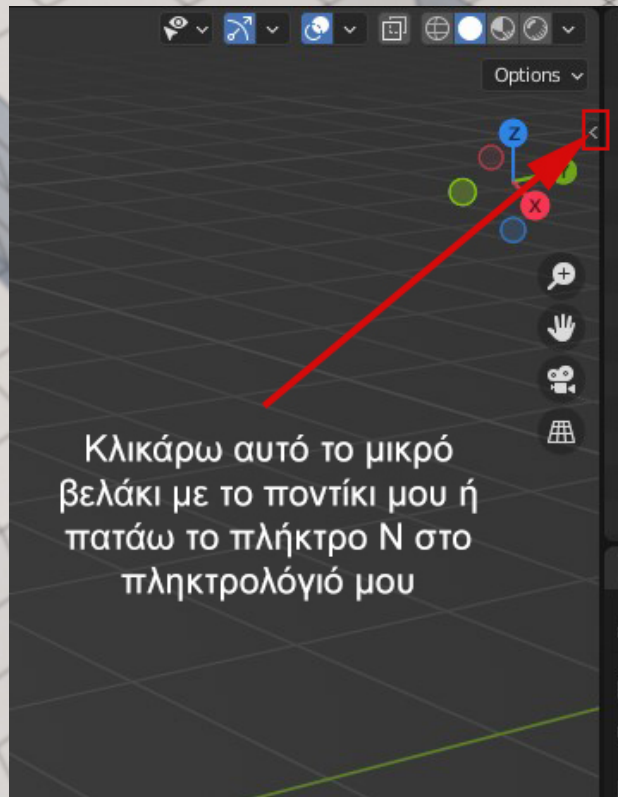
Μετά, ενώ βρισκόμαστε στο Object Mode, επιλέγουμε από την πάνω μπάρα Add/Mesh/Archimesh και τέλος την επιλογή Room. Αυτό θα δημιουργήσει ένα plane, μια επίπεδη επιφάνεια στο κέντρο του τρισδιάστατου κόσμου/σκηνής μας.



Οι επιλογές για να δημιουργήσουμε το πρώτο κομμάτι του δωματίου μας και το επίπεδο plane που εμφανίστηκε στο κέντρο της σκηνής μας.

Δημιουργία ενός απλού τρισδιάστατου δωματίου 3/7

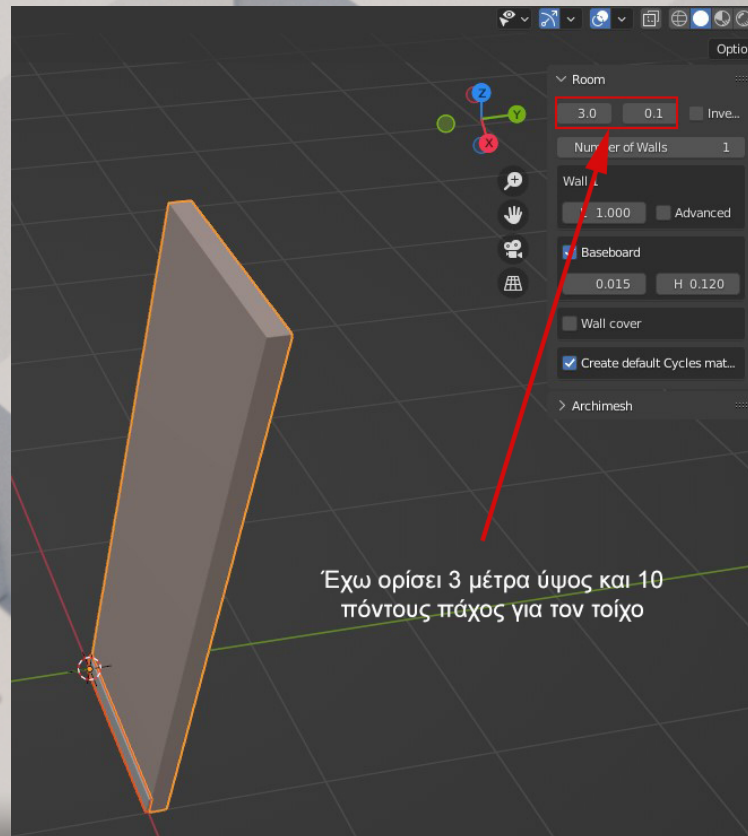
Στην συνέχεια για να αρχίσουμε να τροποποιούμε αυτό το σχήμα που εμφανίστηκε, ώστε να μοιάζει με δωμάτιο πρέπει είτε να κλικάρουμε με το ποντίκι μας σε ένα πολύ μικρό βελάκι δίπλα στους 3ς άξονες του κόσμου μας είτε πάντα με επιλεγμένο το αντικείμενο (plane) να πατήσουμε το πλήκτρο N στο πληκτρολόγιό μας, για να ανοίξει το μενού με τις ρυθμίσεις του Add-on. Στο καινούριο παραθυράκι που μας άνοιξε δεξιά πάνω στο πρόγραμμά μας επιλέγουμε την κατηγορία: "Create".



Στο παράθυρο που άνοιξε αφού πάτησα το πλήκτρο N, επιλέγω την κατηγορία Create

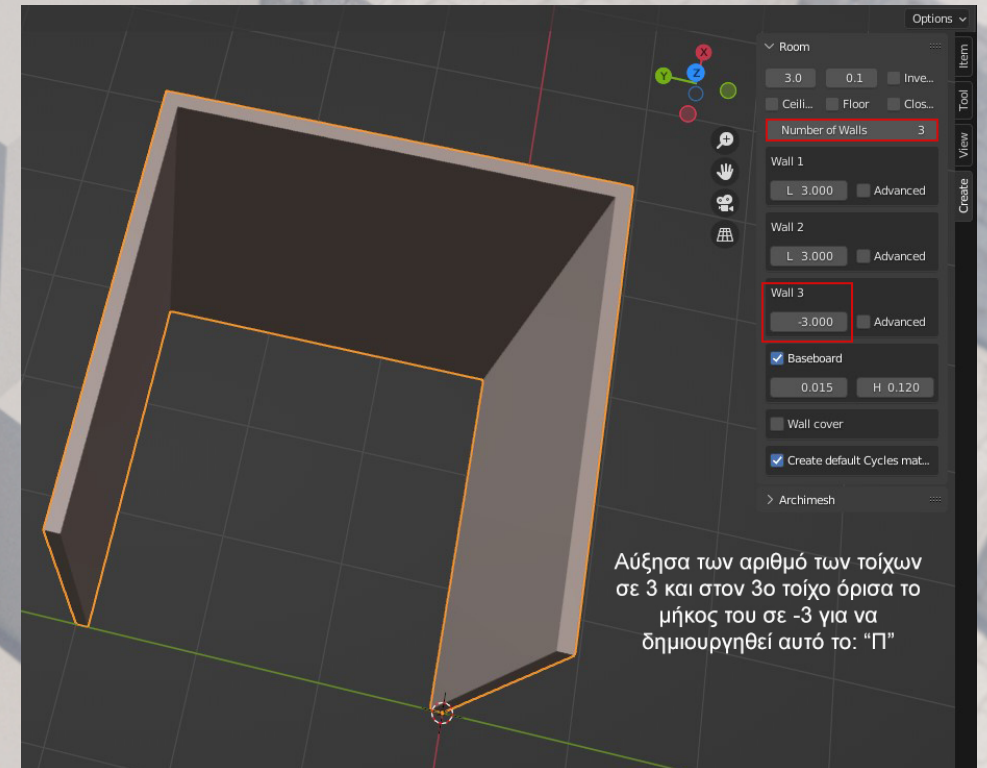
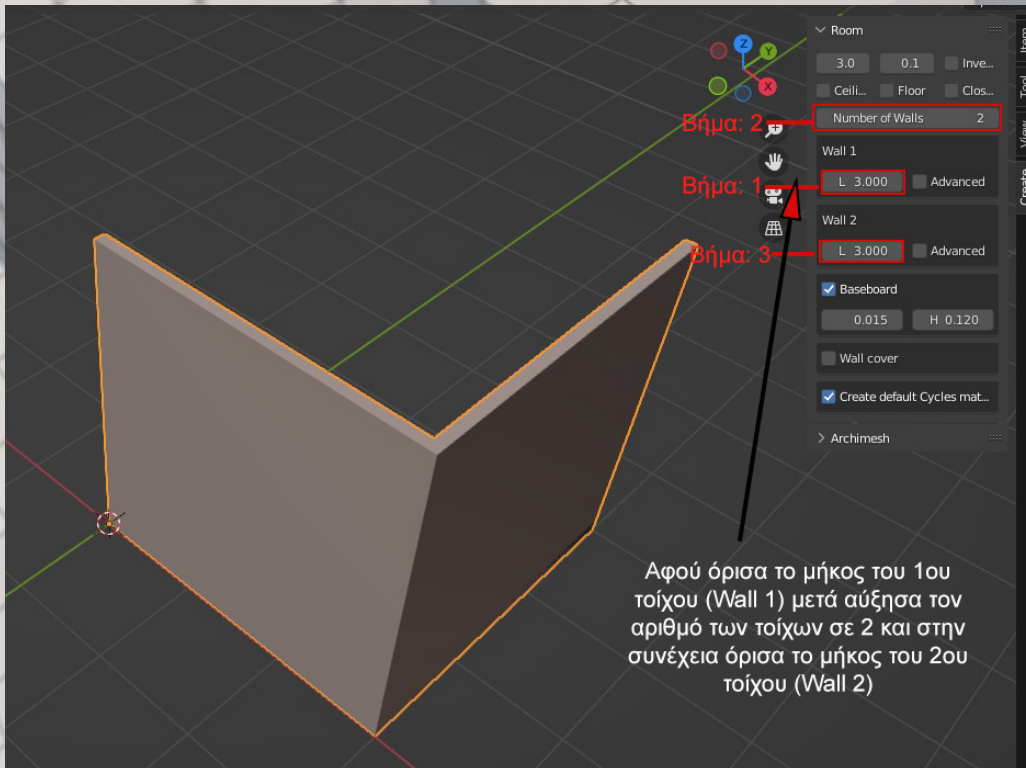
Δημιουργία ενός απλού τρισδιάστατου δωματίου 4/7

Στην συνέχεια για να αρχίσουμε να τροποποιούμε αυτό το σχήμα που εμφανίστηκε, ώστε να μοιάζει με δωμάτιο πρέπει είτε να κλικάρουμε με το ποντίκι μας σε ένα πολύ μικρό βελάκι δίπλα στους 3ς άξονες του κόσμου μας είτε πάντα με επιλεγμένο το αντικείμενο (plane) να πατήσουμε το πλήκτρο N στο πληκτρολόγιό μας, για να ανοίξει το μενού με τις ρυθμίσεις του Add-on. Στο καινούριο παραθυράκι που μας άνοιξε δεξιά πάνω στο πρόγραμμά μας επιλέγουμε την κατηγορία: "Create". Στην πρώτη σειρά αυτού του παραθύρου μπορούμε να ορίσουμε το ύψος και το πάχος του τοίχου. Οι τιμές που ορίζουμε είναι σε μέτρα.



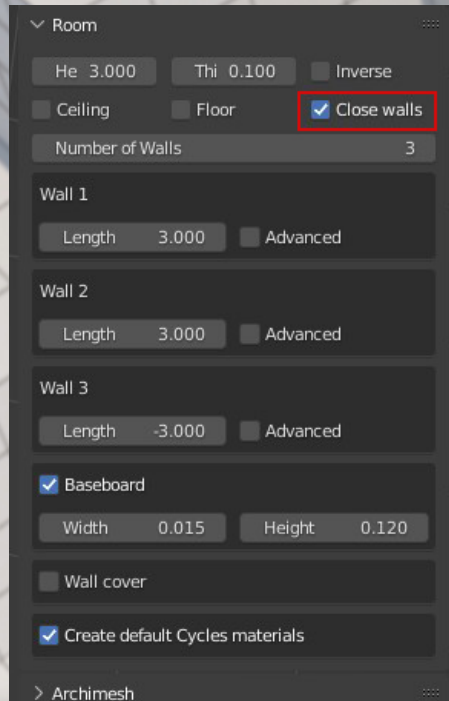
Δημιουργία ενός απλού τρισδιάστατου δωματίου 5/7

Στην από κάτω σειρά που γράφει Wall 1 ορίζουμε το μήκος του τοίχου. Αφού βάλουμε και σ' αυτό το πεδίο την τιμή που θέλουμε (π.χ. 3 μέτρα), μετά πάμε κάτω απ' την πρώτη σειρά που γράφει Number of Walls και το αυξάνουμε σε 2 και ορίζουμε και σ' αυτόν τον τοίχο την τιμή που θέλουμε για μήκος (π.χ. πάλι 3 μέτρα). Αντίστοιχα, αυξάνω τον αριθμό των τοίχων σε 3 απλά επειδή ο 3^{ος} τοίχος βγαίνει σαν συνέχεια του 2^{ου}, ορίζω το μήκος του σε -3, για να δημιουργήσω ένα Π από τοίχους.

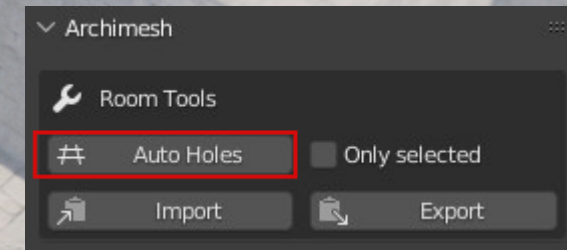


Δημιουργία ενός απλού τρισδιάστατου δωματίου 6/7

Αφού τελειώσω αυτή τη διαδικασία επιλέγω (τικάρω) πάνω δεξιά που γράφει Close walls για να δημιουργηθεί και ο 4^{ος} τοίχος αυτόματα και να κλείσει σε ένα τετράγωνο το σχήμα μου. Μετά στο ίδιο παράθυρο, κλείνω (ελαχιστοποιώ) το μενού του Room και ανοίγω το μενού του Archimesh για να βάλω πόρτες και παράθυρα. Στο καινούριο μενού επιλέγω το Door το οποίο θα μου δημιουργήσει μια πόρτα. Αφού επιλέξω απ' το Scene Collection (παράθυρο πάνω δεξιά) το Group της πόρτας (επιλέγω Door Group) την μετακινώ και την περιστρέφω ώστε να τη βάλω ακριβώς στο σημείο που θέλω. Κάνω τα ίδια βήματα για να δημιουργήσω και παράθυρα (εγώ επέλεξα την επιλογή Rail Windows) και αφού το επέλεξα στο Scene Collection το τοποθέτησα πάνω στον τοίχο και στο ύψος που θέλω. Μετά επιλέγω την επιλογή Auto Holes στο μενού του Archimesh για να ανοίξουν αυτόματα τρύπες στα σημεία που βρίσκονται οι πόρτες και τα παράθυρά μου.



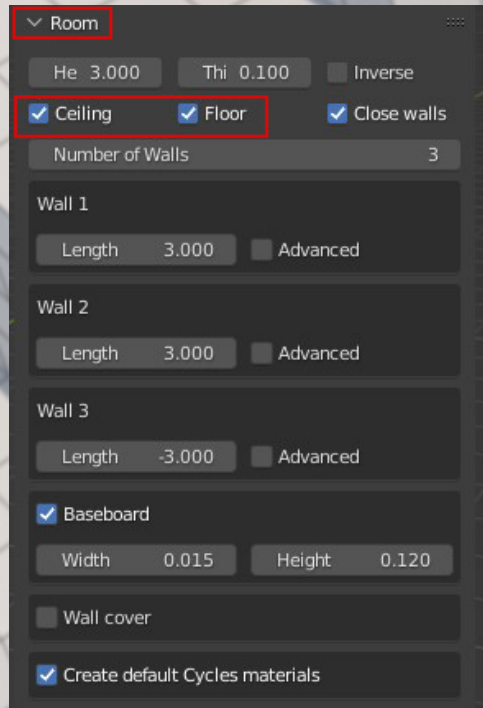
Το μοντέλο με την πόρτα και το παράθυρο τοποθετημένα στα σημεία που θέλω.



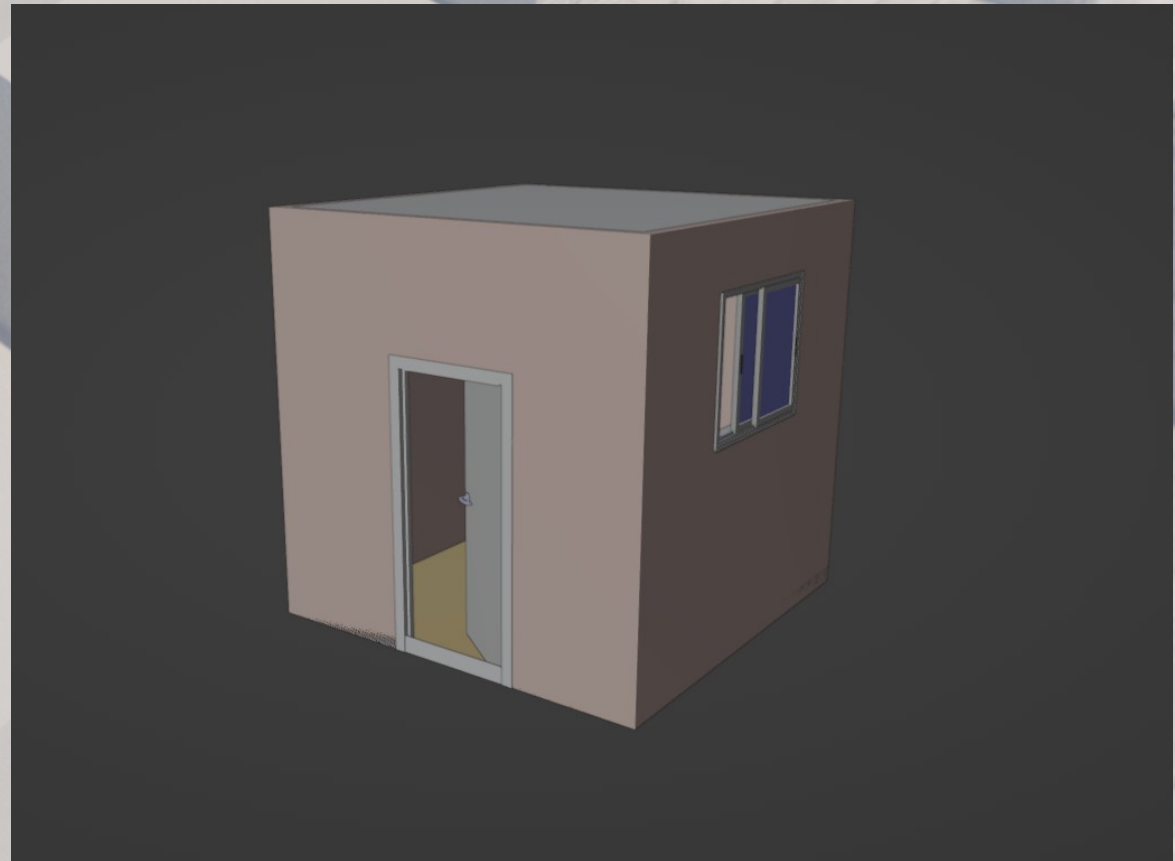
Επιλέγω Auto Holes για να δημιουργηθούν ανοίγματα εκεί που βρίσκονται η πόρτα και το παράθυρο.

Δημιουργία ενός απλού τρισδιάστατου δωματίου 7/7

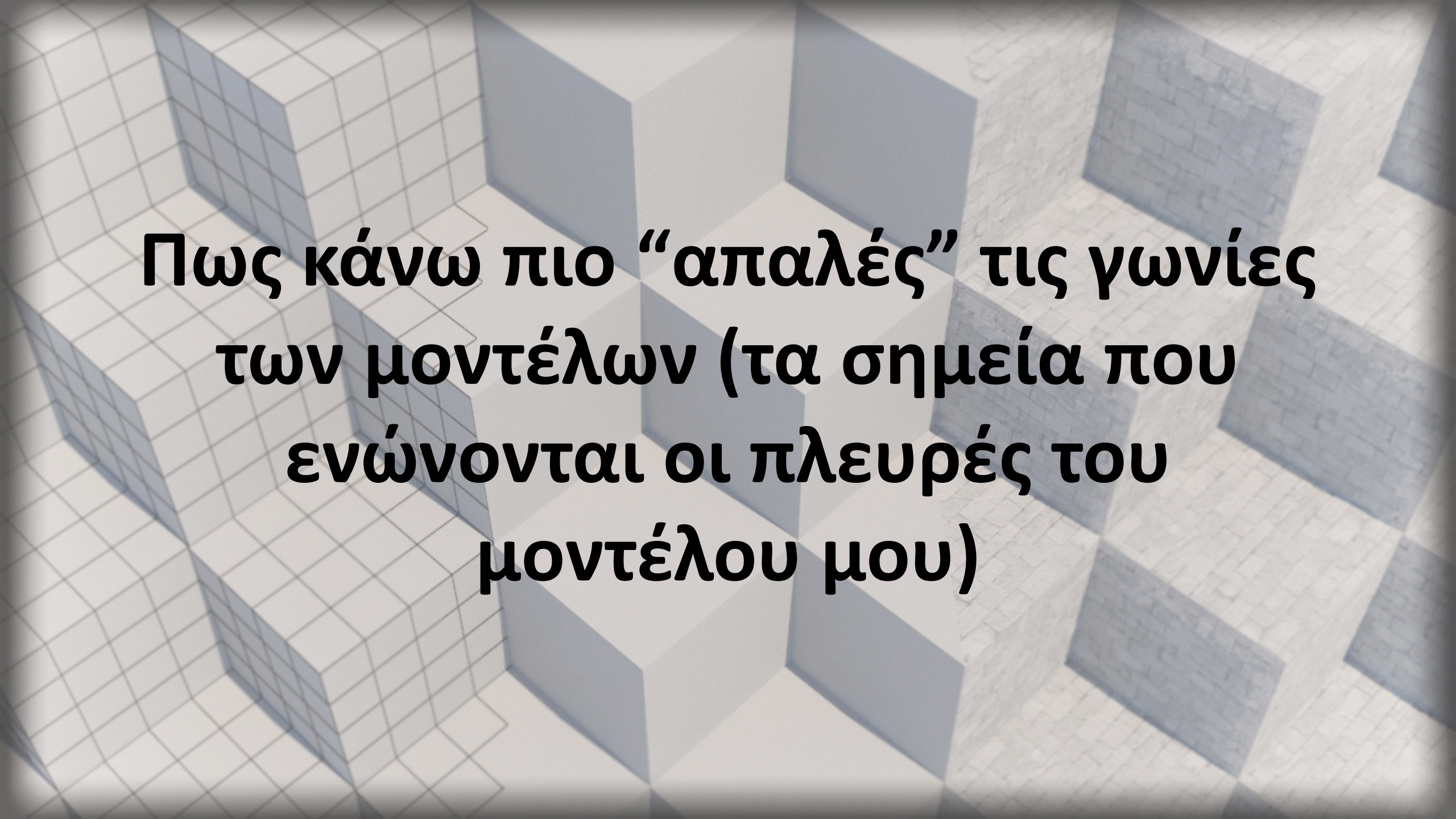
Τέλος πάω πάλι στο μενού Room (πάνω από το Archimesh) και επιλέγω Ceiling και Floor για να δημιουργήσω πάτωμα και οροφή στο δωμάτιο που έφτιαξα. Παρακάτω φαίνεται το τελικό αποτέλεσμα του τρισδιάστατου χώρου αφού ολοκληρώσαμε όλα τα παραπάνω βήματα.



Επιλέγω Ceiling και Floor στο μενού του Room



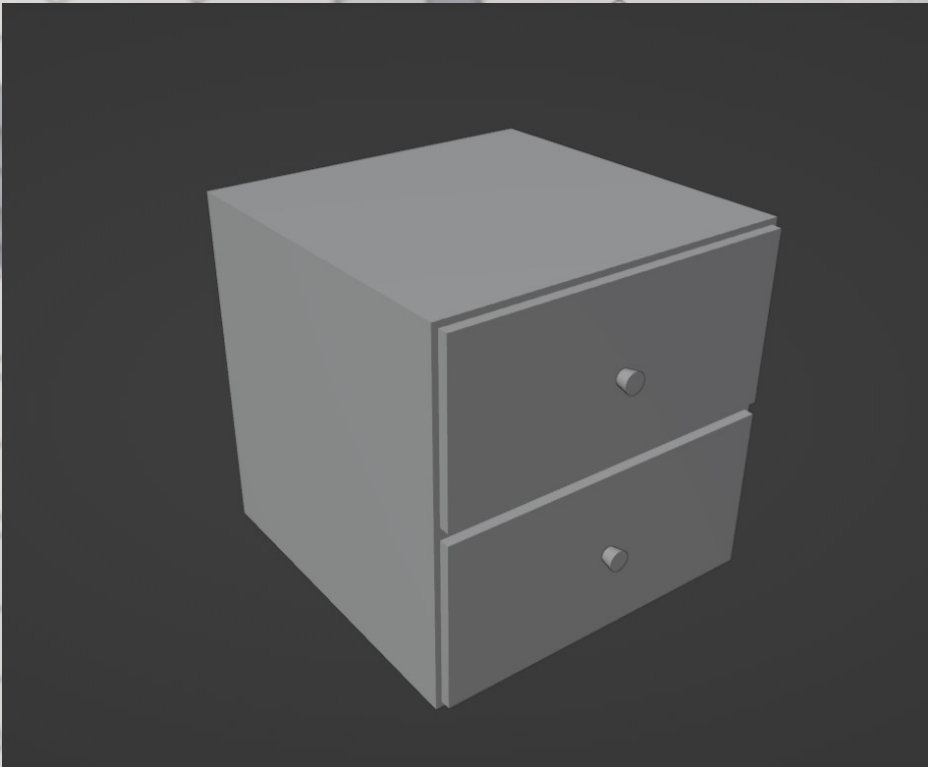
Το τελικό τρισδιάστατο δωμάτιο που δημιουργήσαμε στο Blender με την χρήση του Archimesh Add-on



**Πως κάνω πιο “απαλές” τις γωνίες
των μοντέλων (τα σημεία που
ενώνονται οι πλευρές του
μοντέλου μου)**



Πως κάνω πιο “απαλές” τις γωνίες των μοντέλων 1/4

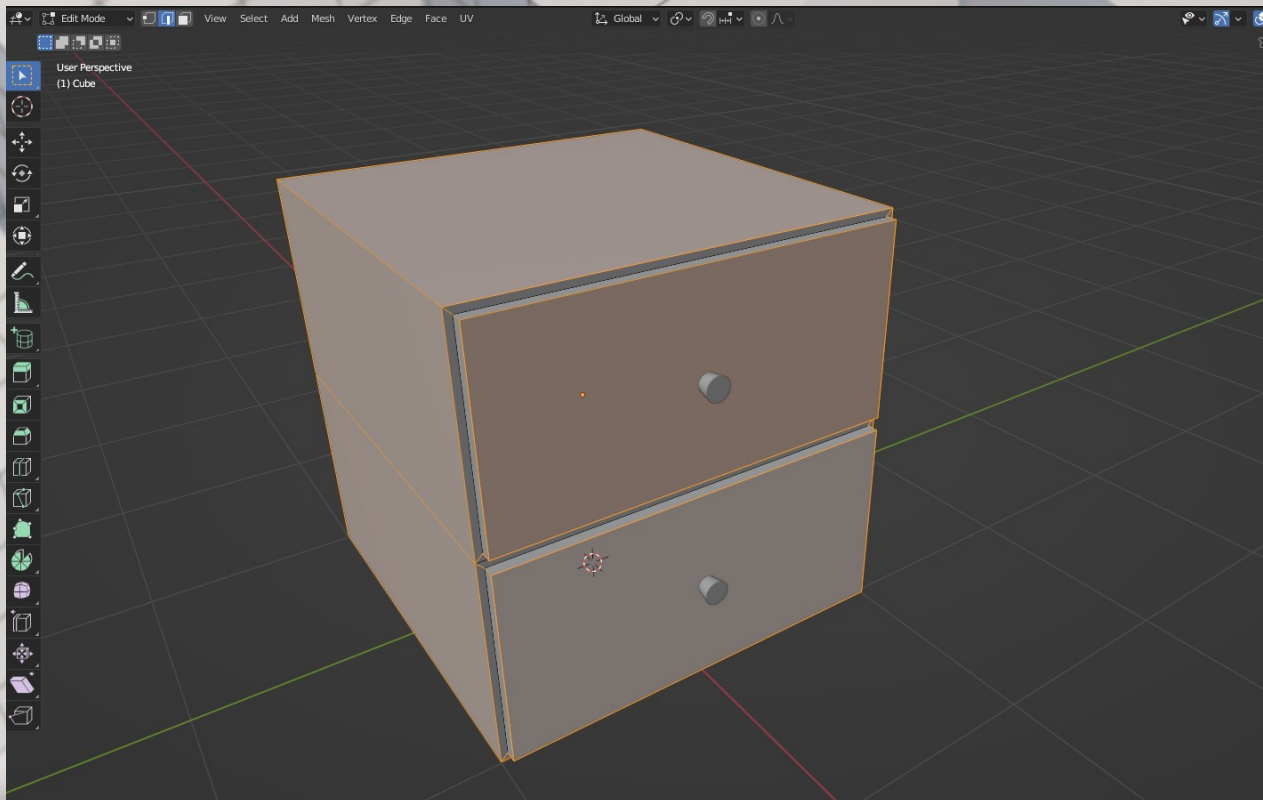
Όταν φτιάχνουμε διάφορα τρισδιάστατα μοντέλα (π.χ. έπιπλα, τοίχους κ.α.) παρατηρούμε πολλές φορές ότι οι γωνίες των μοντέλων μας είναι “σκληρές”. Στον πραγματικό κόσμο ποτέ ένα τραπέζι για παράδειγμα ή ένας τοίχος δεν θα είχε τόσο σκληρή γωνία. Ας δούμε έναν εύκολο τρόπο για να μαλακώσουμε τις γωνίες ενός τρισδιάστατου μοντέλου μιας συρταριέρας.



Το τρισδιάστατο μοντέλο μιας συρταριέρας. Οι γωνίες του βλέπουμε ότι είναι αρκετά σκληρές.

Πως κάνω πιο “απαλές” τις γωνίες των μοντέλων 2/4

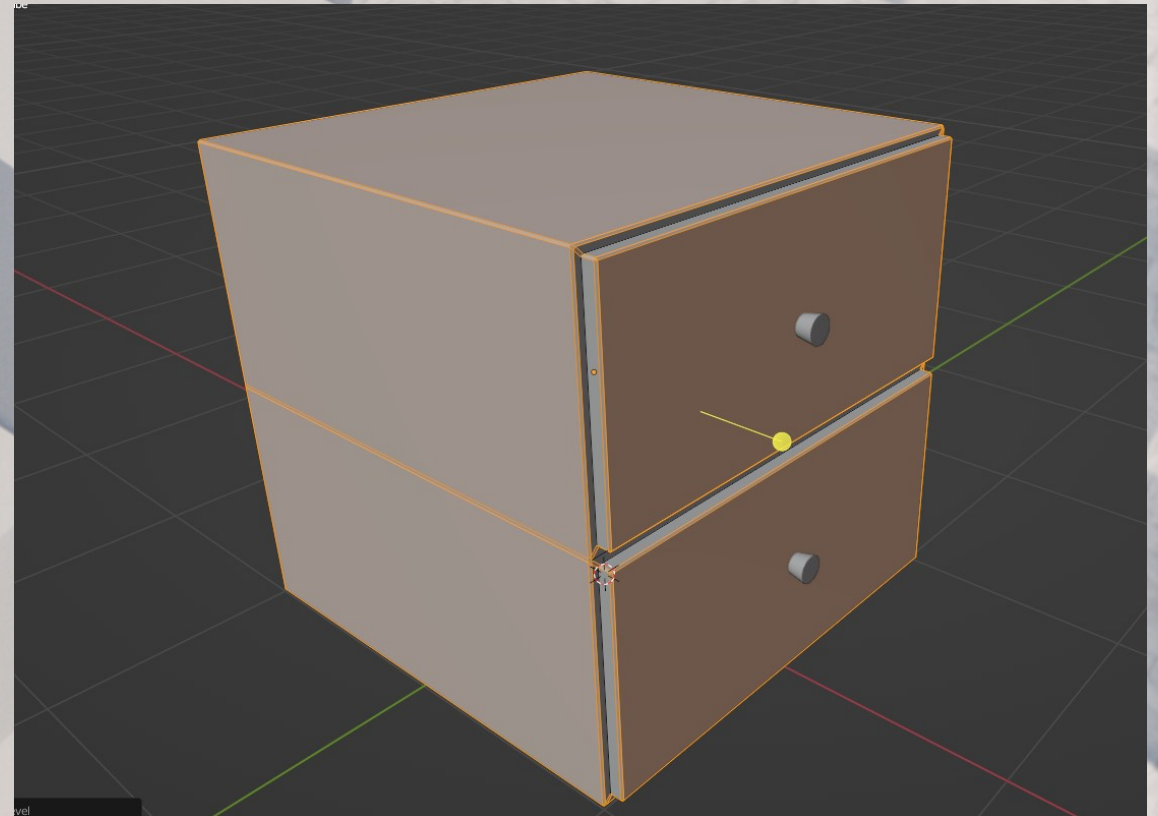
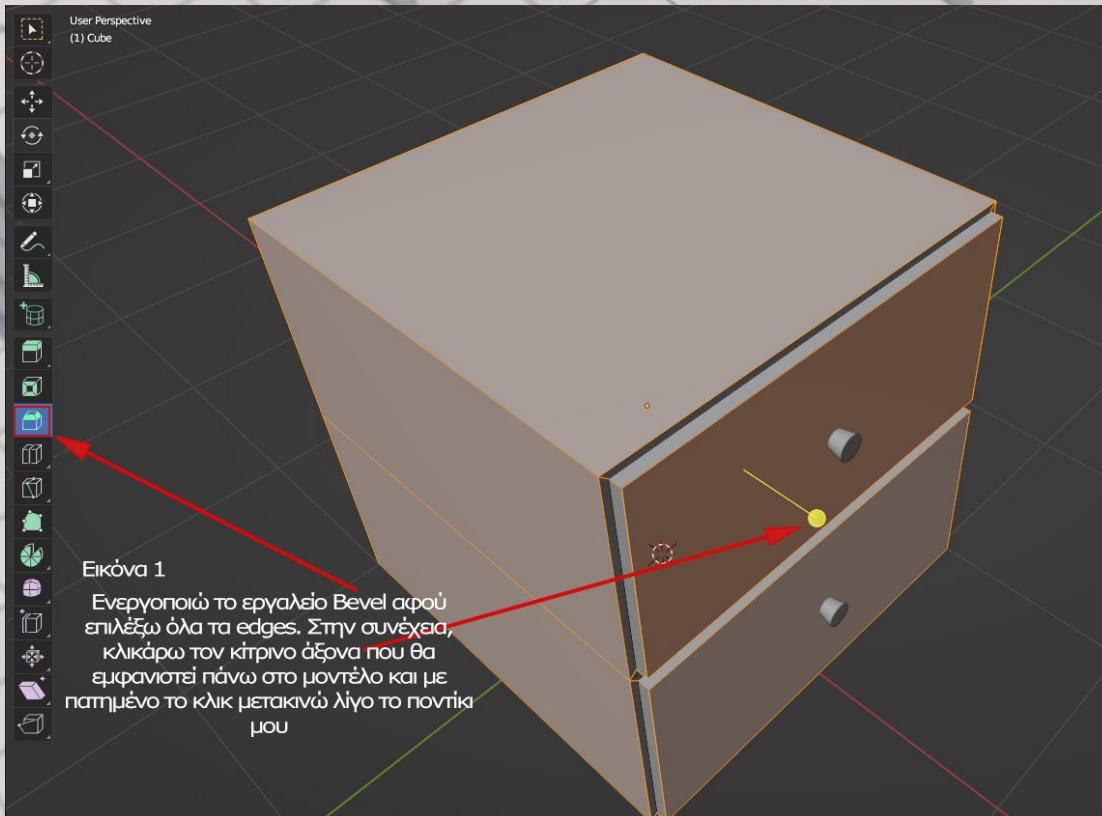
Το πρώτο πράγμα που πρέπει να κάνουμε είναι ενώ βρισκόμαστε σε Edit mode  να επιλέξουμε όλα τα edges/ακμές (με edge selection mode ενεργοποιημένο ) τα οποία θέλουμε να μαλακώσουμε (Εικόνα 1). Ιδανικά πρέπει να επιλέξουμε πρώτα όλες τις ακμές που θέλουμε να “στρογγυλέψουμε”. -Κρατάμε shift πατημένο και επιλέγουμε τις ακμές, για να πάμε στο επόμενο βήμα. Με Alt πατημένο και αριστερό κλικ επιλέγω ολόκληρο edge loop (ολόκληρη την ακμή/γραμμή που πηγαίνει γύρω απ’ το μοντέλο, Shift-alt (πατημένα) και κλικ για να επιλέξω πάνω από ένα edge loops).



Εικόνα 1: Έχω επιλέξει στο τρισδιάστατο μοντέλο όλες τις ακμές (πορτοκαλί χρώμα) τις οποίες θα στρογγυλέψω

Πως κάνω πιο “απαλές” τις γωνίες των μοντέλων 3/4

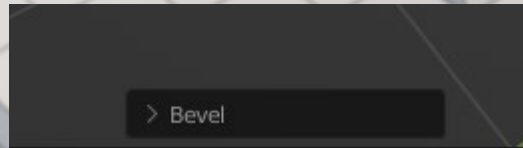
Αφού λοιπόν επέλεξα όλες τις ακμές που θέλω να επεξεργαστώ στην συνέχεια επιλέγω το εργαλείο Bevel και κλικάρω στον κίτρινο άξονα που θα εμφανιστεί και μετακινώ λίγο το ποντίκι μου (με πατημένο το αριστερό κλικ) προς τα έξω, για να γίνουν οι γωνίες πιο απαλές (Εικόνα 1).



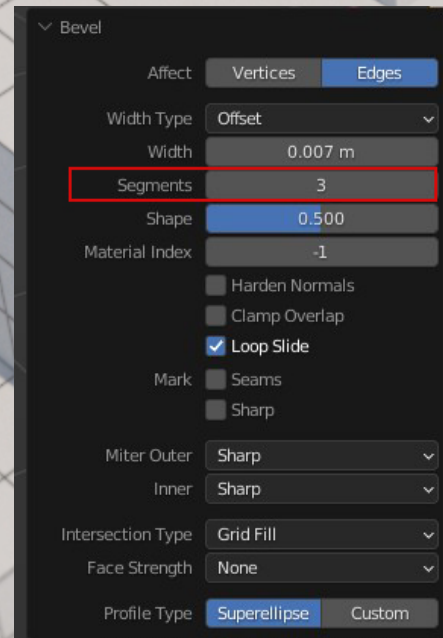
Το τελικό αποτέλεσμα αφού έκανα τα βήματα που αναφέρθηκαν

Πως κάνω πιο “απαλές” τις γωνίες των μοντέλων 4/4

Τέλος, να σημειωθεί ότι αφού κάνουμε αυτά τα βήματα μπορούμε να ανοίξουμε το παράθυρο bevel (κάτω αριστερά στο πρόγραμμά μας) και να προσθέσουμε Segments (ακμές δηλαδή) στα σημεία που δημιουργήσαμε τις πιο απαλές γωνίες, για καλύτερο αποτέλεσμα.



Αυτή η επιλογή θα εμφανιστεί αφού κάνουμε τα προηγούμενα βήματα και χρησιμοποιήσουμε το εργαλείο bevel). Αρκεί να κλικάρω στο βελάκι για να εμφανιστεί το μενού του.



Έχω προσθέσει 3 segments στο μενού Bevel. Ξανακλικάρω το βελάκι για να κλείσει το παράθυρο



Το τελικό αποτέλεσμα αφού έκανα όλα τα βήματα που αναφέρθηκαν και πρόσθεσα Segments για να μαλακώσω ακόμη περισσότερο τις γωνίες του μοντέλου

The background features a complex geometric pattern. On the left, there is a grid of thin lines that recedes into the distance, creating a sense of depth. On the right, there are several 3D cubes or rectangular blocks arranged in a staggered pattern, some appearing to be stacked or overlapping. The overall color palette is muted, consisting of light grays, off-whites, and soft blues, with a subtle vignette effect that darkens the corners.

Βασικά βήματα παράδοσης τελικής εργασίας

Βασικά βήματα παράδοσης τελικής εργασίας 1/4

Αφού λοιπόν φτιάξουμε ένα τρισδιάστατο μοντέλο ή μια σύνθεση με τρισδιάστατα μοντέλα, στην συνέχεια βάζουμε υλικά με υφές (όπως δείξαμε και στο προηγούμενο μάθημα). Ύστερα, αποθηκεύουμε την σκηνή μας File/Save as/όνομα σκηνής και σημείο που θα αποθηκεύσουμε την σκηνή στον υπολογιστή μας (π.χ. desktop). Επίσης, κάνουμε ένα στατικό render του μοντέλου/σκηνή μας αφού τοποθετήσουμε την κάμερα του Blender στο σημείο που θέλουμε μπροστά απ' το μοντέλο. **Ιδανικά βγάζουμε πάνω από 1 render (3-4) από διαφορετικές οπτικές γωνίες.**



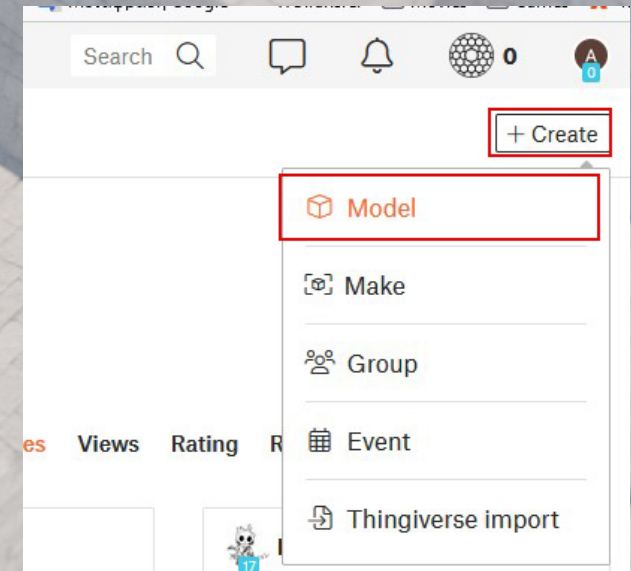
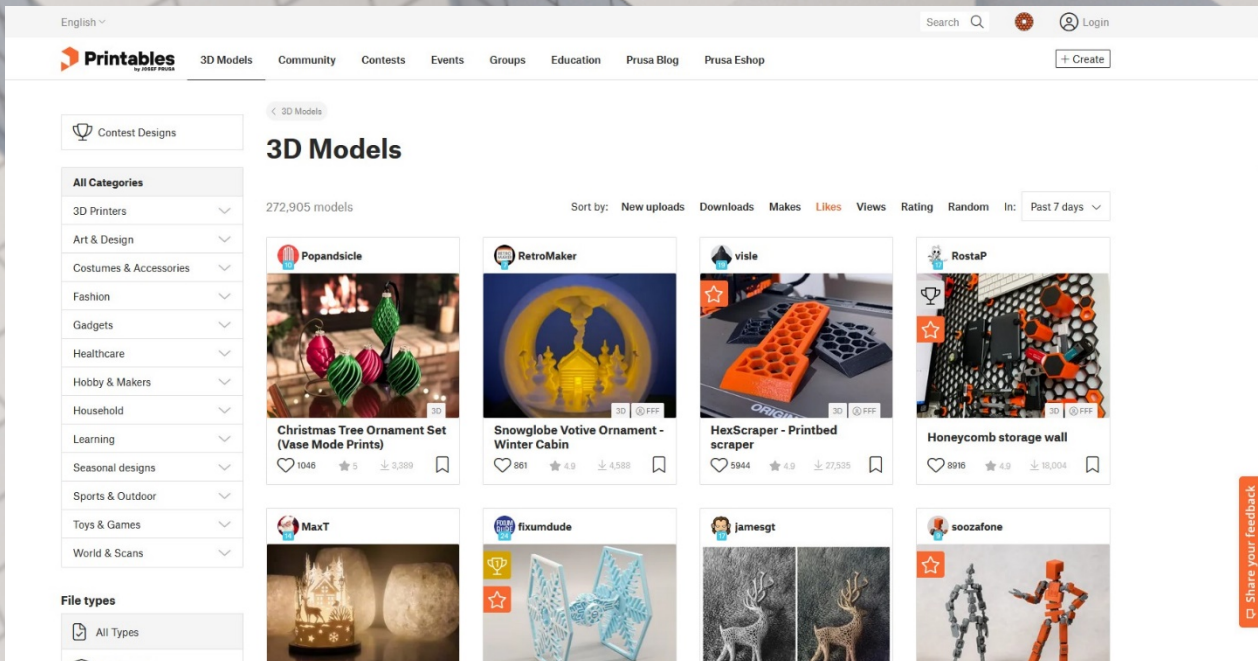
Το render ενός τρισδιάστατου μοντέλου με υλικό και υφή που δημιουργήσαμε στο blender

Βασικά βήματα παράδοσης τελικής εργασίας 2/4

Αυτά τα αρχεία θα χρειαστεί να ανεβάσουμε στην ελεύθερη πλατφόρμα (<https://www.printables.com/>):

1. Το αρχείο της σκηνής blender (.blend)
2. φωτογραφίες/renders του μοντέλου/σκηνής μας (π.χ. jpeg, png, κ.α.).

Φτιάχνουμε λογαριασμό στο Printables.com πατώντας πάνω δεξιά που γράφει +Create (σσ. Μπορούμε να κάνουμε και Login με Gmail account, άρα δεν χρειάζεται να φτιάξουμε καινούριο λογαριασμό). Στην συνέχεια, αφού έχουμε κάνει Login πια, κλικάρουμε πάλι στο +Create και επιλέγουμε το Model.

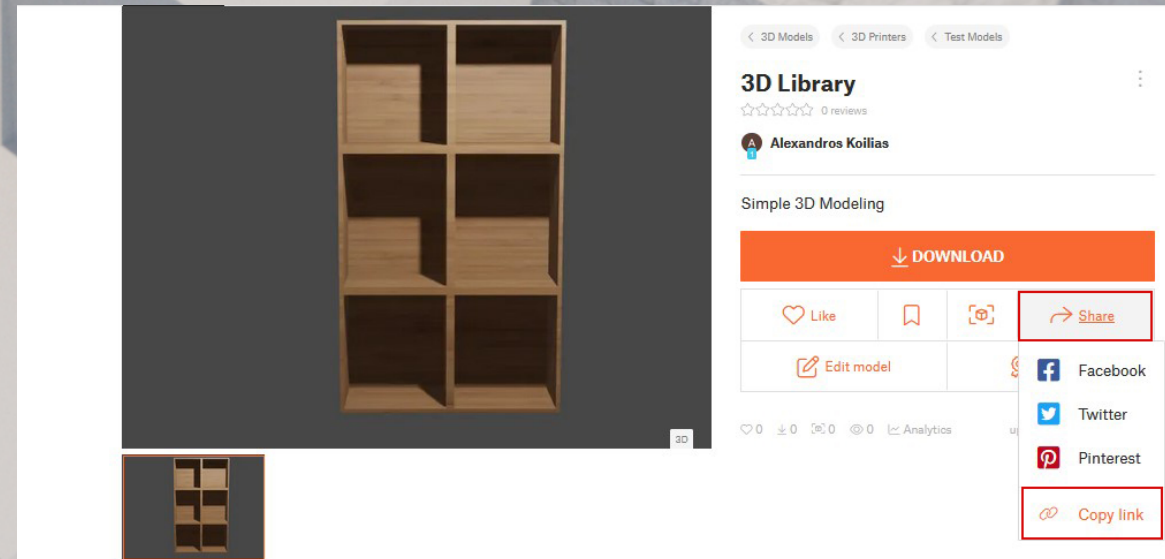
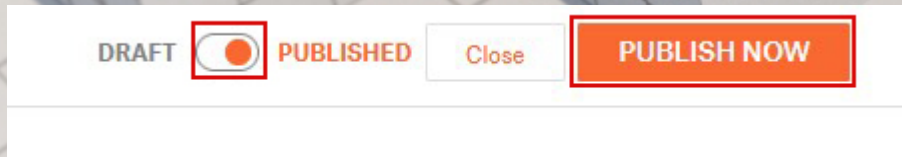
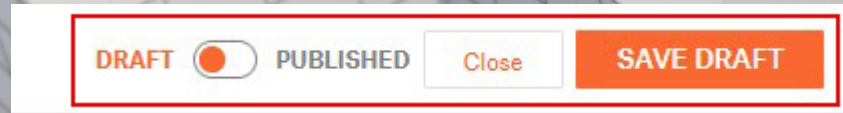


Αφού κάνουμε login επιλέγουμε Create και Model

Το site που θα ανεβάσουμε την σκηνή του Blender και την στατική φωτογραφία

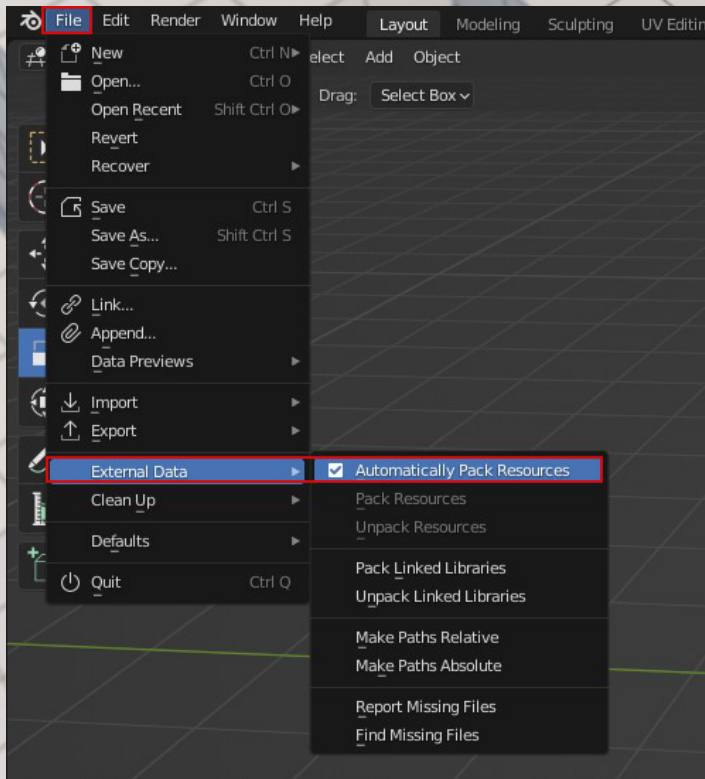
Βασικά βήματα παράδοσης τελικής εργασίας 4/4

Αφού κάνουμε αυτά τα βήματα πάμε τέρμα πάνω στην σελίδα και επιλέγουμε Save Draft, μετά κλικάρουμε το πορτοκαλι μπαλάκι (μπίλια) δίπλα στο DRAFT για να ενεργοποιηθεί το PUBLISHED και τέλος, Publish Now. Θα μας “πετάξει” αυτόματα το site σε καινούρια σελίδα όπου φαίνεται ότι η σκηνή με το μοντέλο μας και το render (εικόνα) της σκηνής μας είναι δημοσιευμένα στην πλατφόρμα printables. Τέλος, κλικάρουμε στο Share και επιλέγουμε Copy Link (τελευταία επιλογή). Το link του μοντέλου/σκηνής μας και των renders είναι έτοιμο και μπορούμε να το κάνουμε επικόλληση (Ctrl & V ή δεξί κλικ και επικόλληση) όπου θέλουμε (π.χ. Email, αρχείο Word)

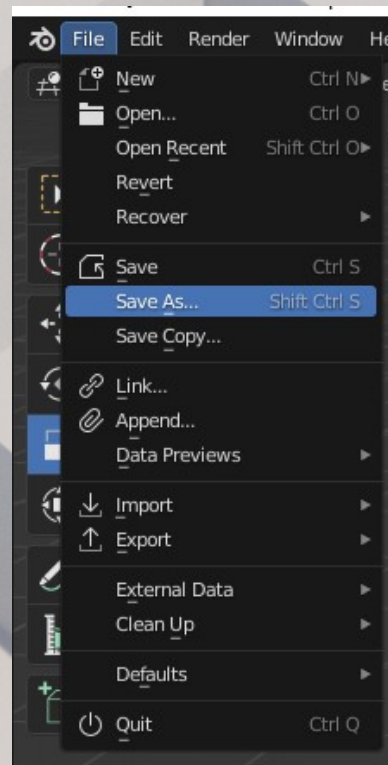


Η σκηνή και το render μας δημοσιευμένα στο printables.com

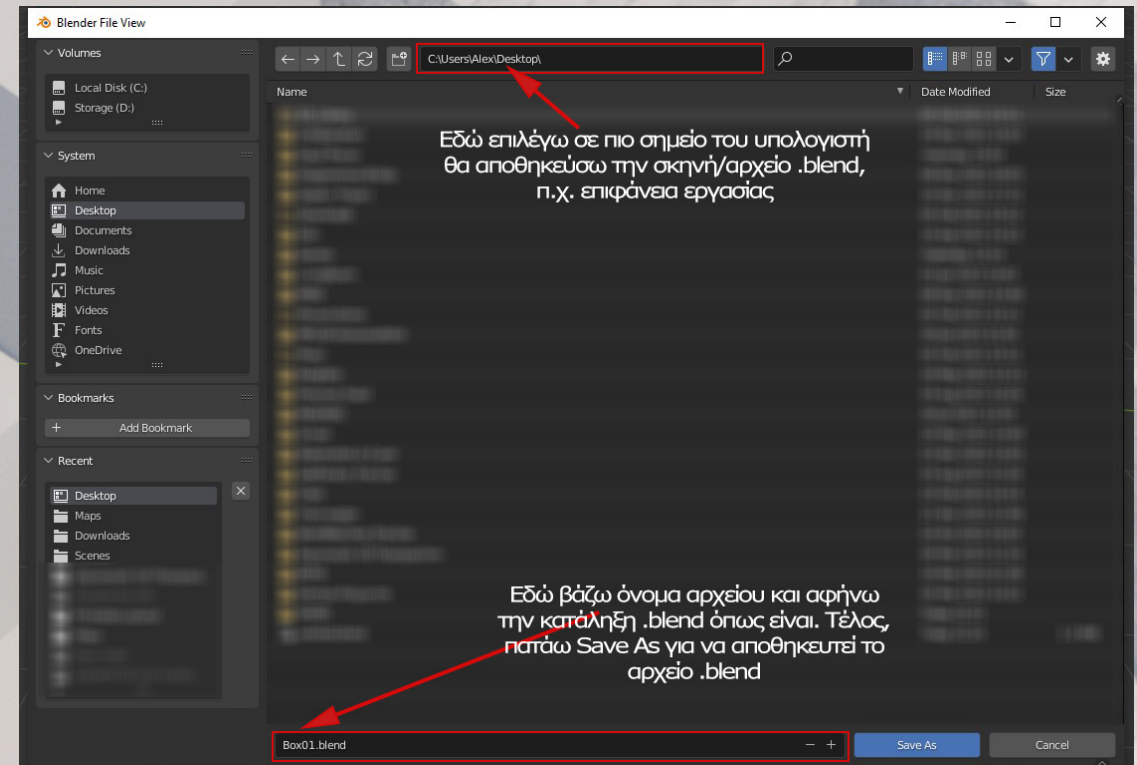
Επίσης, αν έχουμε δεύτερο email (γιατί και το πρώτο μισό του μαθήματος θα το παραδώσετε μέσω sketchfab το οποίο επιτρέπει μόνο 1 upload ανά ελεύθερο/free account) μπορείτε να ανεβάσετε το αρχείο .blend με τα υλικά του στο sketchfab.com. Για να αποθηκεύσουμε σωστά την σκηνή με τα υλικά και τις υφές που χρησιμοποιεί ως ένα αρχείο πρέπει να πάμε file (πάνω αριστερά στο πρόγραμμα)/External Data και στην συνέχεια να τικάrouμε/επιλέγουμε το Automatically Pack Resources όπως φαίνεται στην εικόνα 1. Στην συνέχεια αποθηκεύουμε κανονικά την σκηνή μας ως .blend αρχείο, file/save as- όνομα αρχείου (εικόνες 2-3).



Εικόνα 1

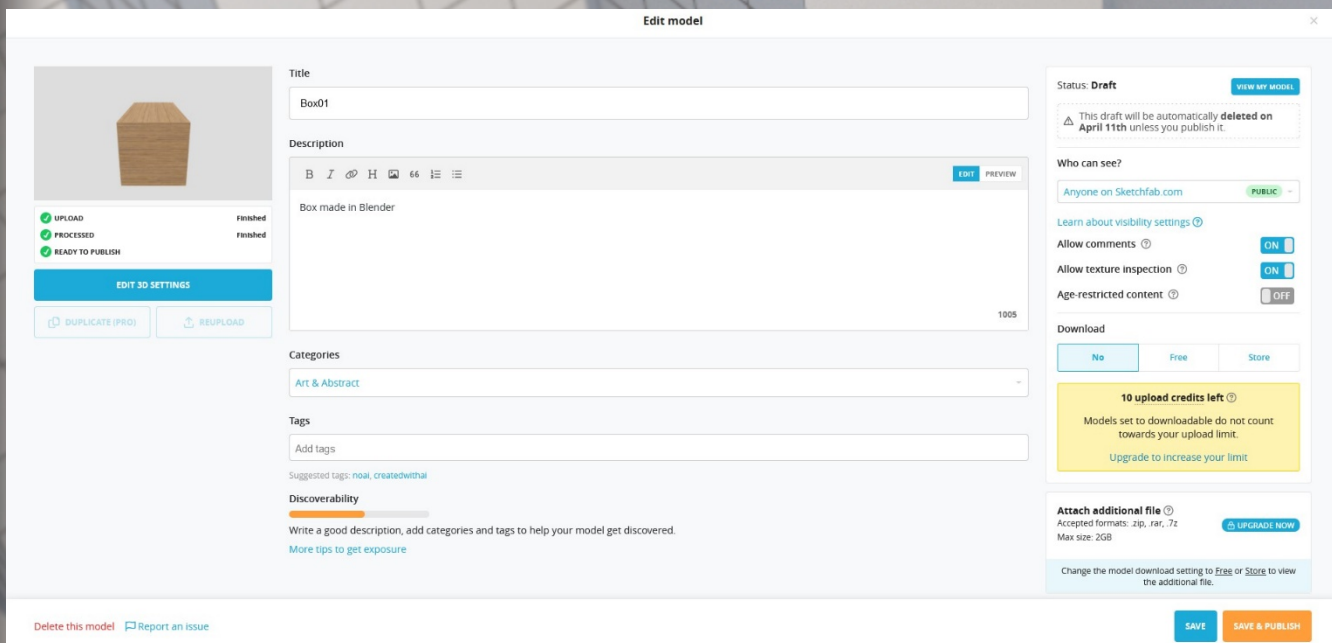


Εικόνα 2

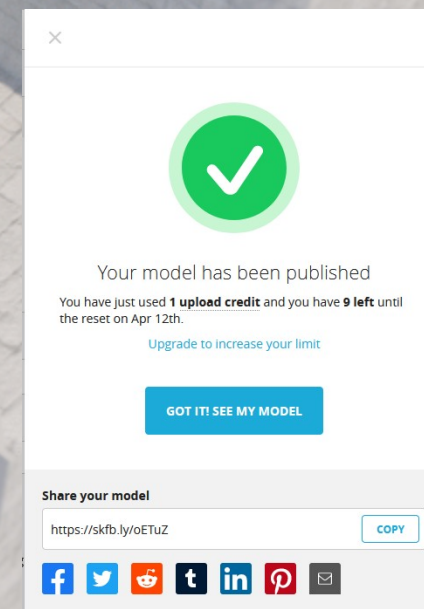


Εικόνα 3

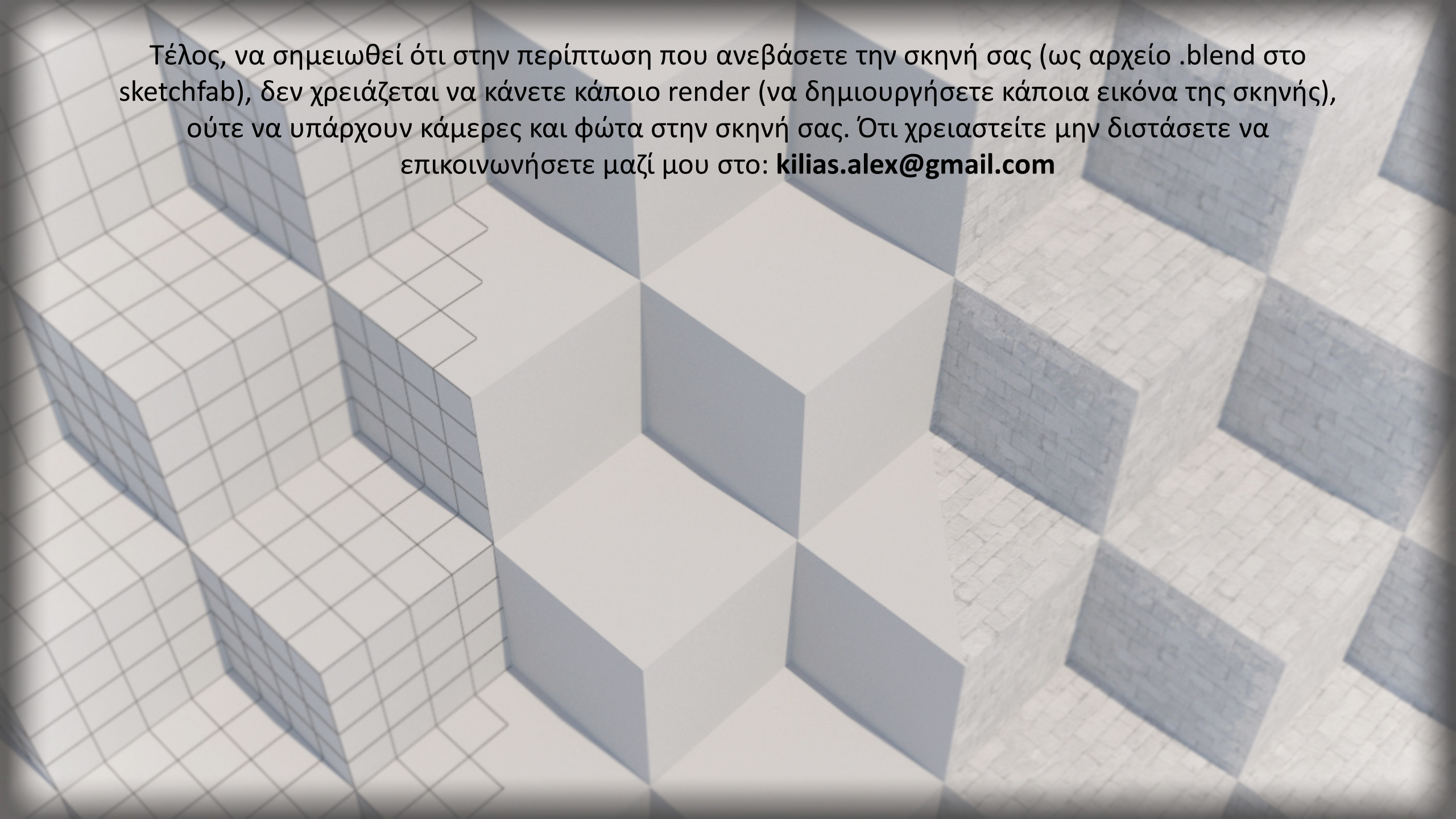
Αφού λοιπόν κάνω αυτά τα βήματα, δημιουργώ έναν λογαριασμό στο sketchfab.com (π.χ. με το email μου). Αφού φτιάξω λογαριασμό και κάνω login στο sketchfab, στην συνέχεια, επιλέγω upload πάνω δεξιά και κλικάρω στην επόμενη σελίδα που θα μου ανοίξει για να ανεβάσω την σκηνή blender. Μετά, θα μου ανοίξει ένα καινούριο παράθυρο στο οποίο θα επιλέξω το αρχείο blender (.blend) που αποθήκευσα και επιλέγω Open. Στο επόμενο βήμα επιλέγω Upload Files. Μόλις ανέβει το αρχείο βάζω τίτλο (Title), μια σύντομη περιγραφή (Description) και μια σχετική κατηγορία (Categories), εικόνα 1. Τέλος, επιλέγω κάτω δεξιά στην ίδια σελίδα Save & Publish. Θα μου ανοίξει ένα νέο παράθυρο στο οποίο θα αναφέρεται ότι το μοντέλο μου έχει ανέβει και ένα link το οποίο πρέπει να το κάνω Copy και να το στείλω, εικόνα 2.



Εικόνα 1



Εικόνα 2



Τέλος, να σημειωθεί ότι στην περίπτωση που ανεβάσετε την σκηνή σας (ως αρχείο .blend στο sketchfab), δεν χρειάζεται να κάνετε κάποιο render (να δημιουργήσετε κάποια εικόνα της σκηνής), ούτε να υπάρχουν κάμερες και φώτα στην σκηνή σας. Ότι χρειαστείτε μην διστάσετε να επικοινωνήσετε μαζί μου στο: kilias.alex@gmail.com

Κάποια βασικά links που θα χρειαστούμε για το συγκεκριμένο μάθημα:

- Ελεύθερη Online βιβλιοθήκη με Υφές: <https://ambientcg.com/list>
- Ελεύθερη πλατφόρμα μεταφόρτωσης τρισδιάστατου μοντέλου: <https://www.printables.com/>
- Επίσης υπάρχει η δυνατότητα να το ανεβάσετε και στο: <https://sketchfab.com/> **αν διαθέτετε 2^ο λογαριασμό email** (ο ελεύθερος λογαριασμός στο sketchfab επιτρέπει 1 ελεύθερο upload ανά λογαριασμό email), καθώς στην ίδια πλατφόρμα πρέπει να ανεβάσετε και την εργασία του κ. Αναγνωστόπουλου.

Σε αυτήν την περίπτωση θα αποθηκεύσετε την σκηνή ως αρχείο .blend (αφού κάνετε το βήμα με το Automatically Pack Resources που αναφέρεται στις προηγούμενες σελίδες) και θα την ανεβάσετε σε αυτήν την πλατφόρμα.

The background features a complex geometric pattern. On the left, there is a grid of thin lines that appears to recede into the distance, creating a sense of depth. On the right, there are several 3D rectangular blocks or cubes arranged in a staggered pattern, some appearing to be stacked or interlocking. The overall color palette is muted, consisting of various shades of gray, blue, and white, with a soft vignette effect that fades towards the edges.

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!