

Εκπαιδευτική Αρχιτεκτονική: Παραμετρικές κατασκευές για όλες τις ηλικίες

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

ΣΧΟΛΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

2022

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝ: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ-ΑΛΚΕΤΑΣ ΟΥΓΓΡΙΝΗΣ

ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ: ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΒΑΖΑΚΑΣ, ΙΩΑΝΝΗΣ ΤΣΑΡΑΣ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΝΙΝΑ ΣΤΟΛΙΑΡΟΒΑ

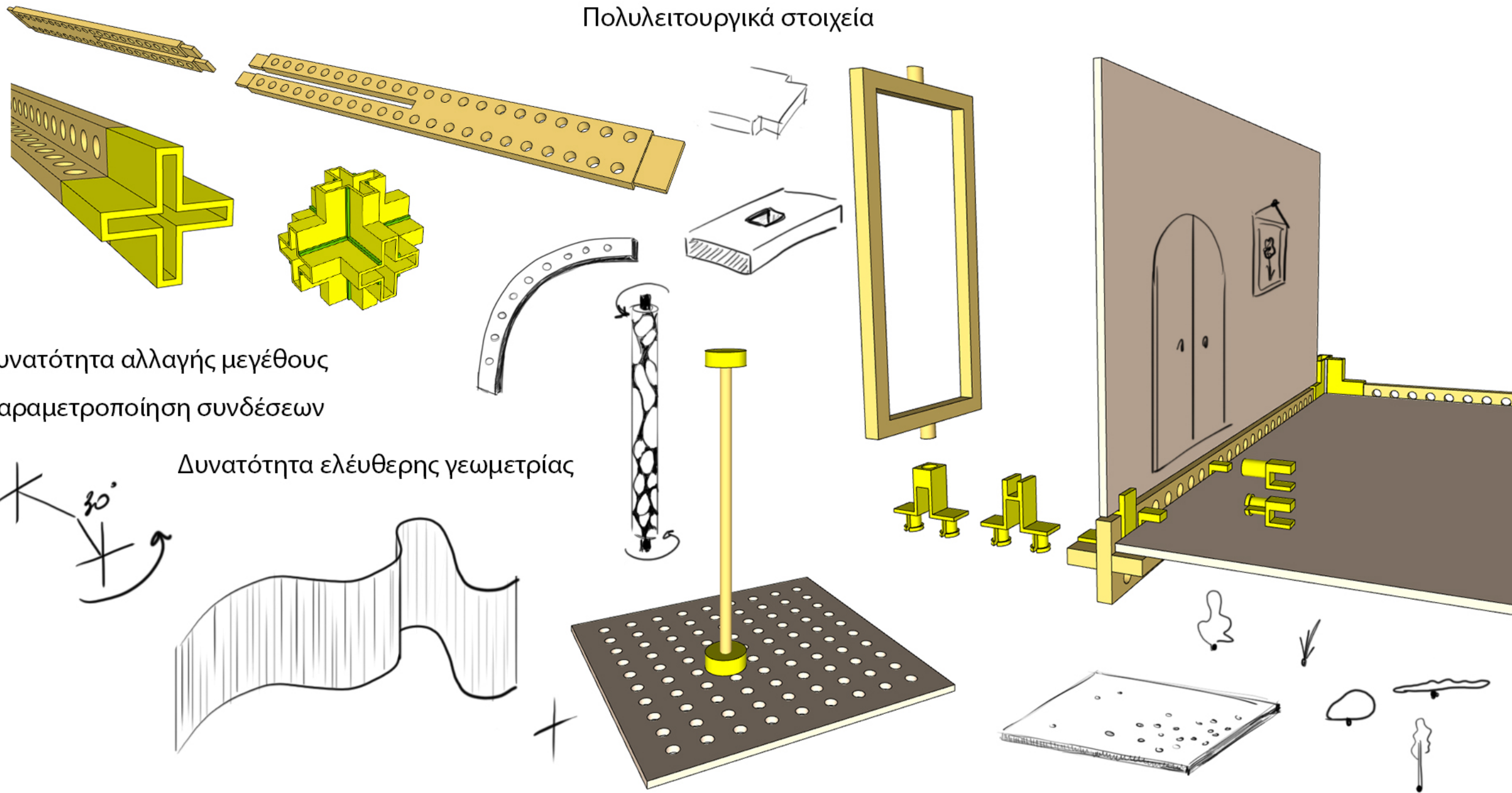


Ανάγκες	Πως ικανοποιούνται	Εργαλεία	Υλοποίηση
Φυσιολογικές ανάγκες <ul style="list-style-type: none"> Αέρας (οξυγόνο για την αναπνοή) Θρεπτικές ουσίες και νερό Ορισμένο εύρος θερμοκρασίας Υπνος, ξεκούραση Αποβολή προϊόντων μεταβολισμού Βαρύτητα Ηλιακό φως Σωματική δραστηριότητα Η παρουσία εξωτερικών πληροφοριών που ερεθίζουν τα αισθητήρια όργανα ενός ατόμου. 	<p><i>Ενώ ένα κουκλόσπιτο δεν ικανοποιεί άμεσα τις φυσιολογικές ανάγκες, μπορεί να συμβάλλει στην διατήρηση υγείας.</i></p> <p><i>Αυτό μπορεί να γίνεται με δύο τρόπους:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - συμβάλλει στη διατήρηση της σταθερής ψυχικής υγείας - μαθαίνει το παιδί να ακολουθεί υγιεινά πρότυπα συμπεριφοράς, θετικές συνήθειες και την σημαία τους 	<p><i>Αντιστοιχία του κουκλόσπιτου σε υγιεινά και οικολογικά πρότυπα συμπεριφοράς:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Επαρκής και ελεγχόμενος φωτισμός, • Μεταβαλλόμενα στοιχεία του κελύφους (προσανατολισμός, εξαιρισμός προσαρμοστικότητα) • Λειτουργικοί χώροι • Παρουσία φύτευσης • Οικολογικά υλικά και διαδικασία κατασκευής 	<p><i>Λειτουργικά ανοίγματα</i> <i>Περιστρεφόμενοι χώροι</i> <i>Δηνατότητα αλλαγής μεγέθους των χώρων</i> <i>Εγκαταστάσεις για φύτευση (airplants)</i> <i>Εσωτερικά στοιχεία για διάφορες λειτουργίες:</i> <i>γυμναστήριο, θέατρο, κηνιματογράφος, εργαστήριο, κήπως κ.α.</i> <i>Υλικά: χαρτί, χαρτόνι, ξύλο, πλαστικό, μέταλλο</i></p>
Αυτοπροστασία και ασφάλεια <ul style="list-style-type: none"> φυσική ασφάλεια (αποφυγή αγνώστων περιβαλλόντων και αντικειμένων) πνευματική και κοινωνική ασφάλεια (αποφυγή καταστάσεων που προκαλούν φόβο, ανάγκη για γνώση και εξερεύνηση) 	<p><i>Αποτελεί μορφή ψυχολογικής θεραπείας, που βοηθάει στην απόκτηση αίσθησης ασφάλειας.</i></p> <p><i>«For child therapists, a dollhouse is a “must have.” It offers the possibility for a child to stage dramas on an acceptable play stage. ... Dollhouse play weds ordinary elements of everyday life to a fantasy narrative that a child can customize and control. The small size of doll houses mirrors the diminutive stature of children themselves so it suits them. ».</i></p> <p>https://www.psychologytoday.com/intl/blog/evolving-minds/201509/welcome-the-dollhouse</p>	<p><i>Το κουκλόσπιτο πρέπει:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Να επιτρέπει την δημιουργία των καταστάσεων που μοιάζουν αρκετά με την πραγματική ζωή του παιδιού. • Να είναι ευέλικτο και να δέχεται διάφορα σενάρια. • Να είναι οπτικά και απτικά ευχάριστο. • Να ενσωματώνει σύγχρονα υλικά και στοιχεία του μέλλοντος. 	<p><i>Επιφάνειες – διαφανείς, ημιδιαφανείς, συμπαγείς, διάτρητες, μαλακές κ.α.</i> <i>Χώροι που μιάζουν με πραγματικά σπίτια και χώροι που σχεδιάστηκαν για 3d εκτύπωση (τετραγωνισμένες και πιο ελεύθερες μορφές)</i> <i>Χρήση των πάττερν της φύσης στις επιφάνειες για την οπτική ευχαρίστηση</i> <i>Χώροι: Υπνοδωμάτια, σαλόνι, κουζίνα, γραφείο, μπαλκόνι, σχολείο, παιδική χαρά</i></p>
Αίσθηση του ανήκειν <ul style="list-style-type: none"> εμπλοκή σε διάφορους τύπους σχέσεων αίσθηση ενότητας με την κοινωνία, με κάποιες ομάδες και με μεμονωμένα άτομά της 	<p><i>Βοηθάει το παιδί να ξεπεράσει τον φόβο επικοινωνίας, μέσω του παιχνιδιού να λύσει καταστάσεις σύγκρουσης με τους συνομηλίκους, γονείς και άλλους</i></p>		
Στάτους, εκτίμηση <ul style="list-style-type: none"> ανάγκη για υψηλή αυτοεκτίμηση αναγνώριση και σεβασμός από τους άλλους 	<p><i>Ένα κουκλόσπιτο μπορεί να ενθαρρύνει την ανάπτυξη της φαντασίας, δημιουργικότητας, λογικής σκέψης και πολλών άλλων δεξιοτήτων</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Μπορεί το κουκλόσπιτο να συναρμολογείται από το παιδί και να έχει την δυνατότητα προσαρμογής κάποιον μερών του σε διάφορα σενάρια • Συμμετοχή του παιδιού στον σχεδιασμό αναλόγως της ηλικίας 	
Απόκτηση συντρόφου, διατήρηση και ανατροφή των παιδιών	<p><i>Συχνά το παιχνίδι μέσα στο κουκλόσπιτο είναι μια προβολή της οικογενειακής ζωής. Δοκιμάζοντας ρόλους διάφορων μελλών της οικογένειας, ένα παιδί μαθαίνει να κτίζει σχέσεις, κάτι το οποίο έχει όφελος άμεσα αλλά και μελλοντικά.</i></p>		

Ανάγκες	Πως ικανοποιούνται	Εργαλεία	Υλοποίηση
Μηχανισμοί φροντίδας απογόνων <ul style="list-style-type: none"> Έτσι, οι μηχανισμοί φροντίδας των απογόνων στοχεύουν στο να βοηθήσουν το παιδί να περάσει με επιτυχία όλα τα στάδια ικανοποίησης προσωπικών αναγκών, πάντα όμως σε συνθήκες αλληλεπίδρασης με τις ανάγκες της κοινωνίας. 	<i>Γι αυτό θα ενταχθούν στον σχεδιασμό κάποια στοιχεία από τις τάσεις ανάπτυξης της κοινωνίας, έτσι ώστε από την άρχη το παιδί να συνηθίζει σε αυτές.</i> <i>Ταυτόχρονα, το κουκλόσπιτο είναι μια μοναδική εμπειρία επικοινωνίας με παιδί, κατά την οποία οι γωνείς μπορούν να καταλάβουν τις ανησυχίες και τα ενδιαφέροντα των παιδιών τους.</i>		
Μηχανισμοί προσαρμογής στο περιβάλλον <ul style="list-style-type: none"> Στο μέλλον τα κτίρια θα προσαρμόζονται στις δραστηριότητες και ανάγκες των κατοίκων. Τα έξυπνα υλικά και η επιδίωξη των υψηλότερων επιδόσεων θα εξομοιώσουν τα κτίρια με ζωντανούς οργανισμούς, όπου τα δομικά υλικά θα αναλαμβάνουν διάφορες λειτουργίες σαν να ήταν ζωντανός ιστός. Η κλιματική κατάσταση και η αστική ανάπτυξη θα αναγκάζει την δημιουργία νέων κτιριακών μορφών, που αποτελούν ένα σύνολο με την φύση. 	<i>Η ευελιξία των κτιρίων να προσαρμόζονται στις ανάγκες των κατοίκων τους είναι κάτι το οποίο ακόμα δύσκολα εφαρμόζεται στην πραγματικότητα. Όμως θα μπορούσε να εφαρμοστεί σε αρκετά μεγάλο βαθμό στο κουκλόσπιτο.</i> <i>Θα μπορούσαν και στο κουκλόσπιτο ήδη να εφαρμοστούν τέτοια υλικά και δομές που εκτελούν διάφορες λειτουργίες προσαρμόζοντας στις συνθήκες.</i> <i>Το κουκλόσπιτο θα προϋποθέτει την οργανική ένταξη των φυτών στην δομή του.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Προσαρμογή:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Χώρος που μικραίνει/μεγαλώνει (για να στεγάσει διαφορετικές λειτουργίες)</i> <i>-//- αλλάζει προσανατολισμό (για να αλλάξει την οπτική σχέση με τους υπόλοιπους χώρους και το περιβάλλον)</i> <i>-//- ανεβαίνει και κατεβαίνει (για να αλλάξει τον βαθμό ιδιωτικότητας)</i> <i>Φύτευση:</i> Μερικές επιφάνειες θα δέχονται φύτευση 	
Μηχανισμοί παραγωγής και διανομής αγαθών και υπηρεσιών <ul style="list-style-type: none"> «Οι μόνοι διαθέσιμοι πόροι θα είναι υλικά που επιτρέπουν την πλήρη ανακύκλωση χωρίς απώλεια ποιότητας και αυτοαναπαραγόμενο υλικά.» Εξατομίκευση κάθε τι που του προσφέρεται 	<i>Το κουκλόσπιτο θα κατασκευαστεί από ανακυκλώσιμα και ανακυκλωμένα υλικά.</i> <i>Το κουκλόσπιτο θα διαθέτει μεγάλο βαθμό εξατομίκευσης.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <i>Πιθανά υλικά:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Ξύλο/ ανακυκλωμένο ξύλο</i> <i>μέταλλο,</i> <i>ανακυκλώσιμο πλαστικό,</i> <i>ύφασμα</i> <i>χαρτί/ανακυκλωμένο χαρτί</i> <i>φυτά</i> <i>Το παιδί θα μπορεί να συμμετέχει στον σχεδιασμό και να αλλάζει μόνο του κάποια στοιχεία</i> 	<i>Το κουκλόσπιτο μπορεί να έχει υποδοχές για επιφάνιες από χαρτόνι ή κάτι άλλο, στις οποίες το παιδί θα μπορεί να ζωγραφίζει διαφορετικό περιβάλλον.</i>
Μηχανισμοί τήρησης της τάξης	<i>Role play, που προσφέρει ένα κουκλόσπιτο συμβάλλει στην κοινωνικοποίηση του παιδιού και, ως μέρος της ψυχοθεραπείας, βοηθούν στη δημιουργία υγιών σχέσεων, υπευθυνότητας και άλλων δεξιοτήτων που είναι απαραίτητες για ένα άτομο που ζει στην κοινωνία.</i>		
Παροχή εξήγησης του περιβάλλοντα κόσμο και της κοινωνίας.	<i>Προβάλλοντας τον πραγματικό κόσμο στον κόσμο του παιχνιδιού, τα παιδιά βοηθούν τον εαυτό τους να εξηγήσουν καλύτερα το περιβάλλον τους. Όταν παίζουν μαζί με τους γονείς τους - δοκιμάζοντας διαφορετικούς ρόλους και μπαίνοντας σε διαφορετικές καταστάσεις - τα παιδιά προσπαθούν να εξηγήσουν τις ενέργειες των άλλων ανθρώπων και να κατανοήσουν τις διάφορες καταστάσεις.</i>	<i>Το κουκλόσπιτο πρέπει να είναι ευέλικτο ώστε να δέχεται διάφορα σενάρια και καταστάσεις.</i>	<i>Σενάρια:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>Στο σπίτι με την οικογένεια</i> <i>Στο σχολείο</i> <i>Έξω με τους φίλους μου</i> <i>Σε δημόσιους χώρους</i> <i>Περιπέτια στην θάλασσα/δάσος/διάστημα</i> <i>Στο κρυφό μου σπιτάκι</i>

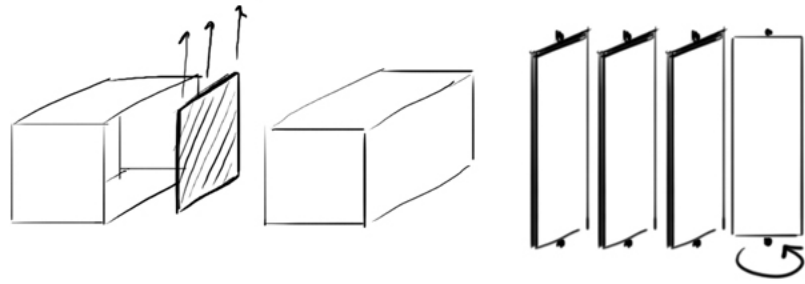
1. Σκελετός που επιτρέπει διάφορη γεωμετρία

Πολυλειτουργικά στοιχεία

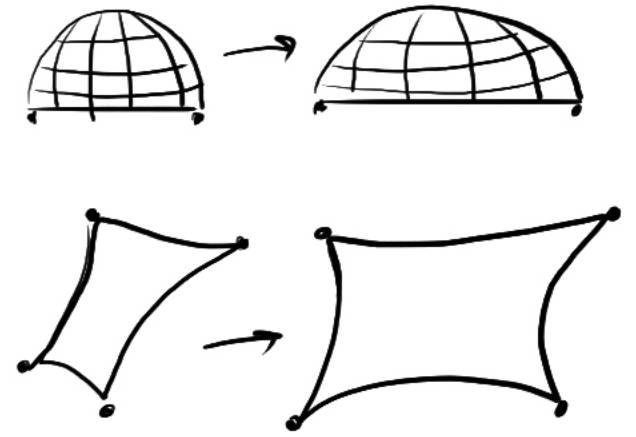
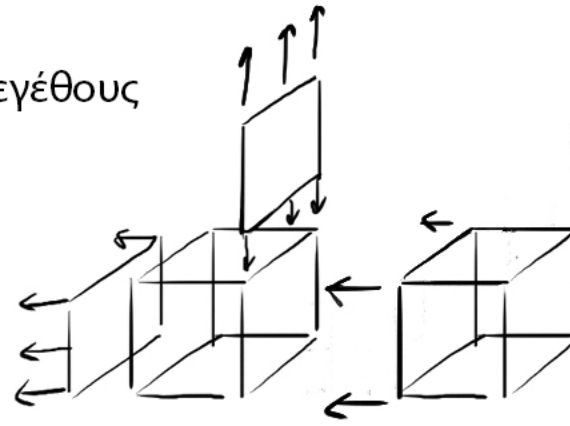


2. Μεταβλητότητα

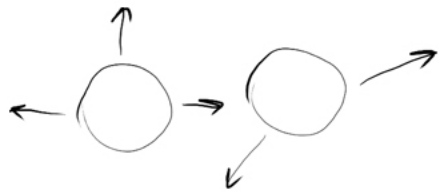
Οριοθέτηση χώρων



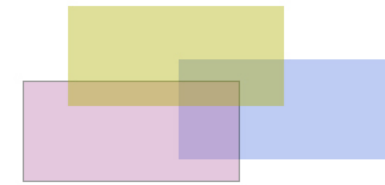
Αλλαγή μεγέθους



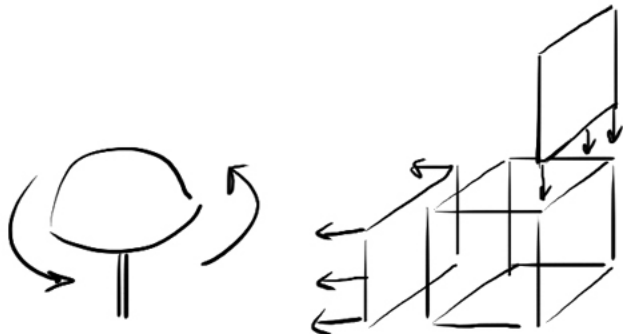
Απομάκρυνση/σύγκλιση



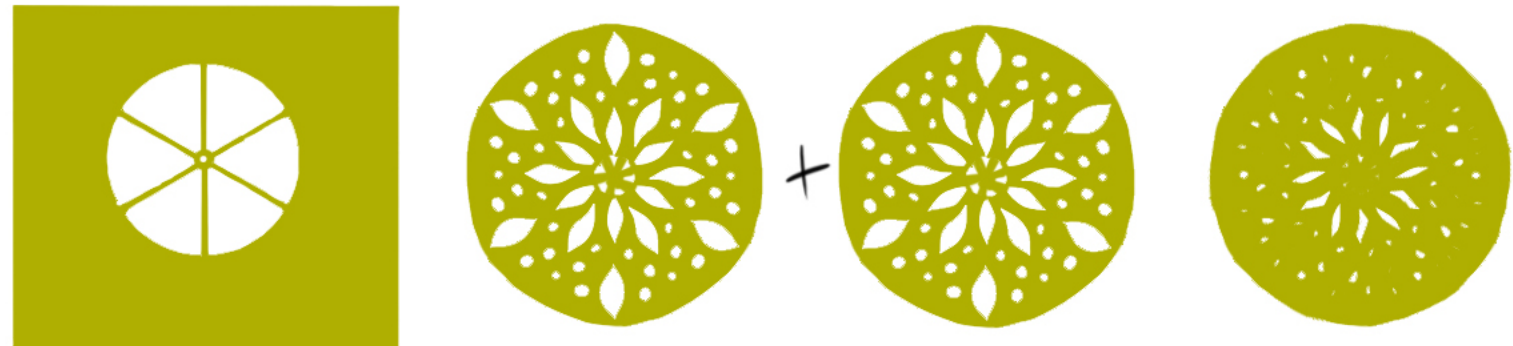
Ελεύθερα ανοίγματα



Αλλαγή προσανατολισμού

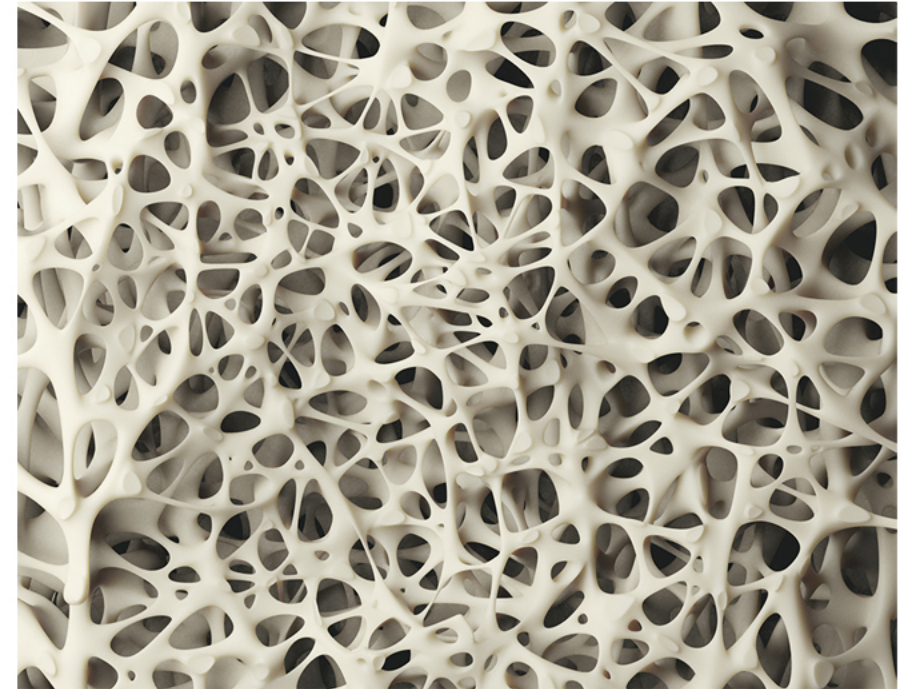
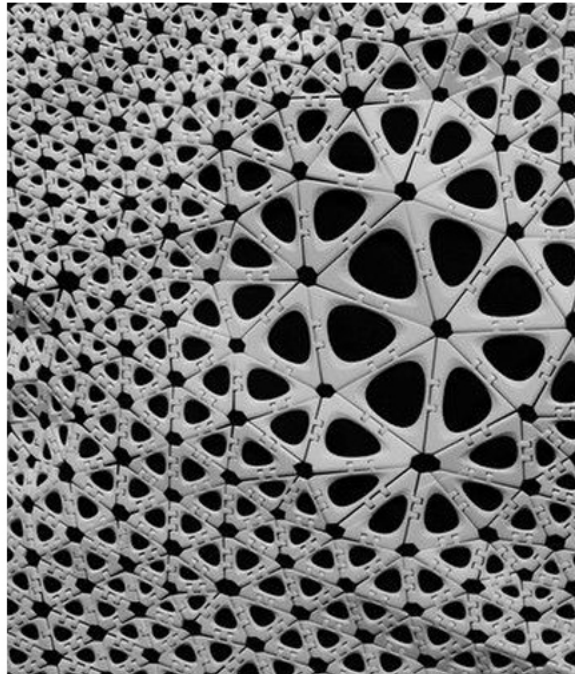
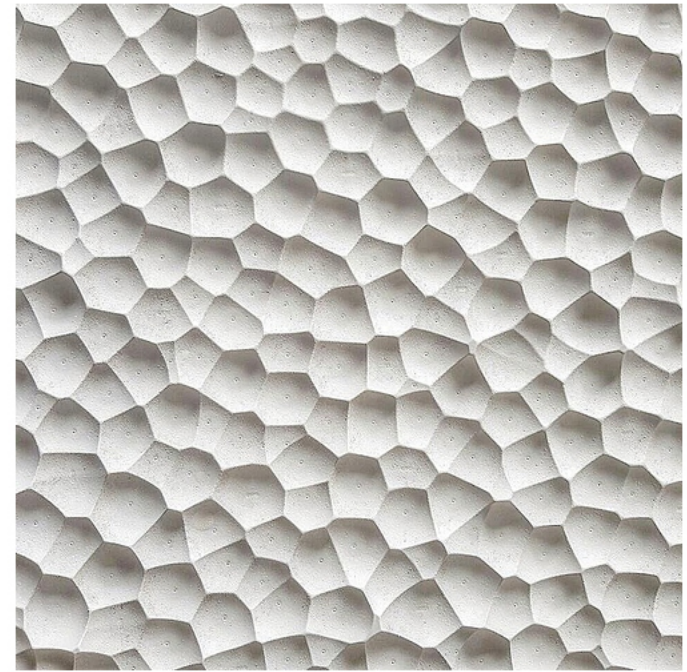


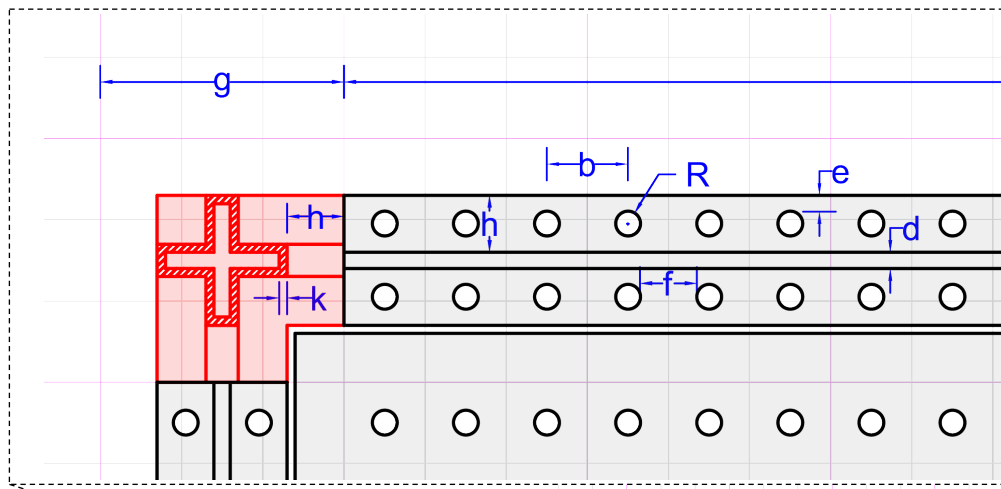
Ρυθμιζόμενη πυκνότητα (καλειδοσκόπιο)



3. Παραλλακτικότητα εμφάνισης

Χρώμα, μοτίβο, υφή





d = material thickness

k = joint thickness

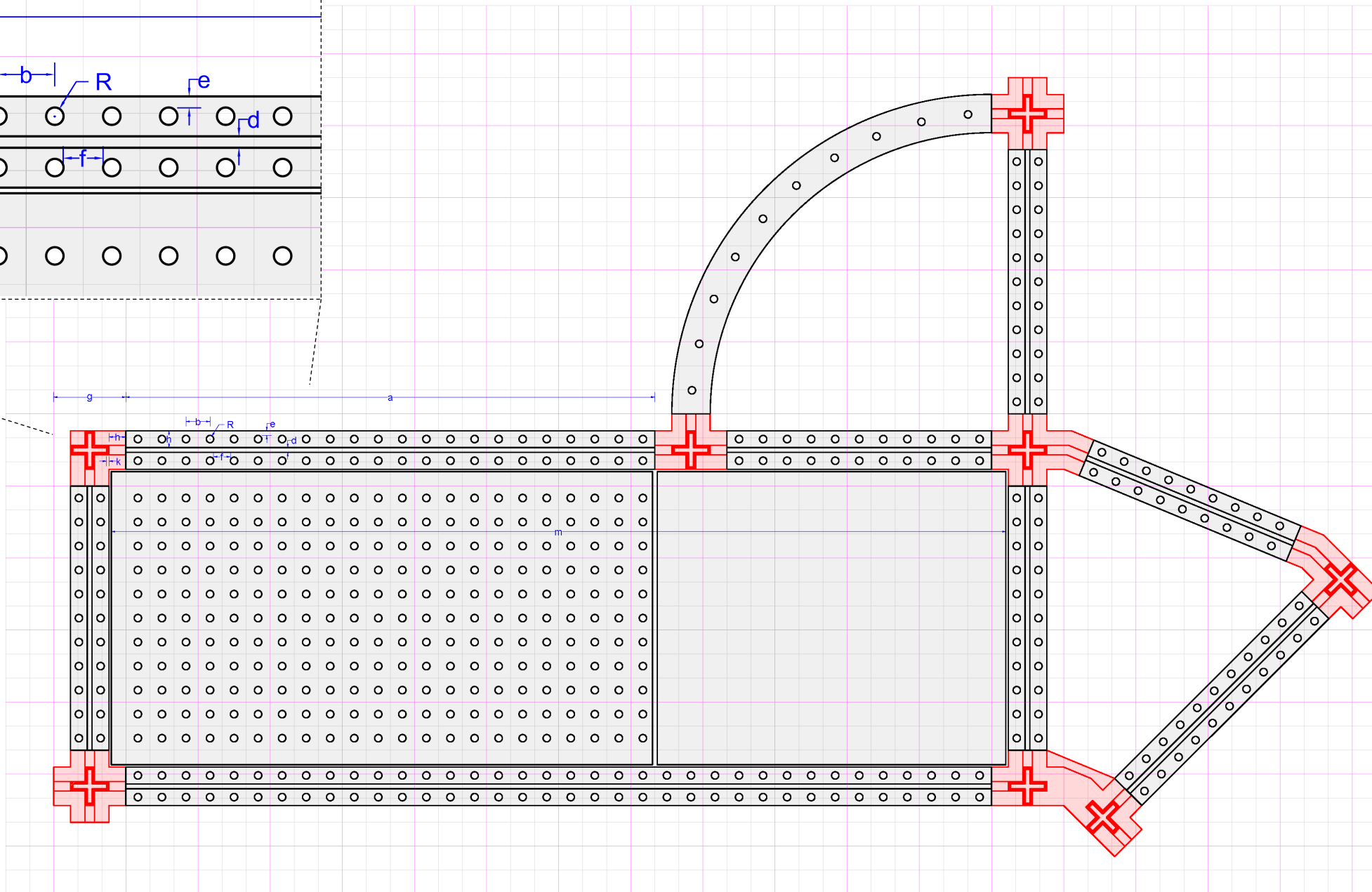
R = opening diameter

e = distance between
opening and beam edge

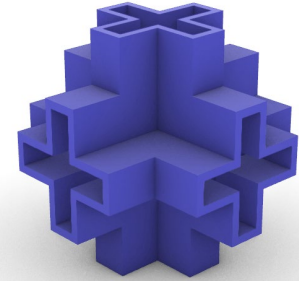
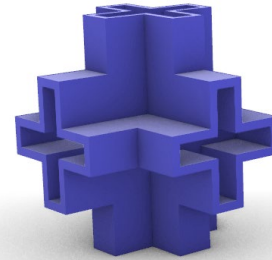
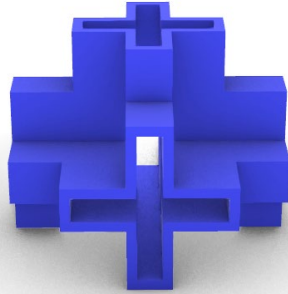
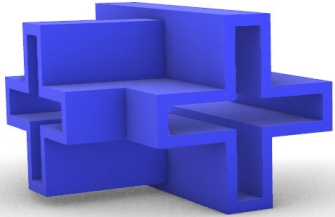
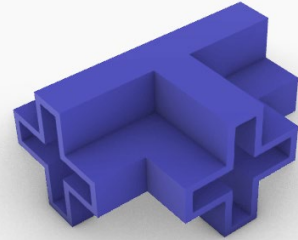
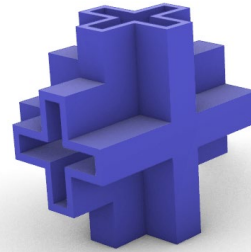
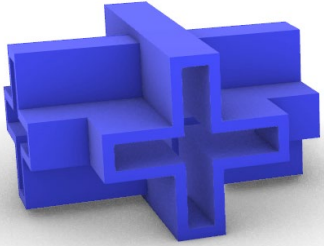
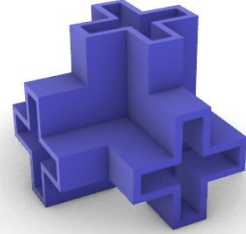
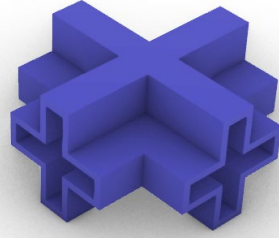
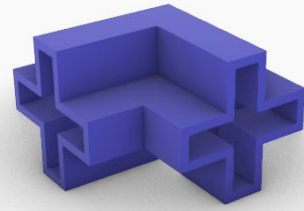
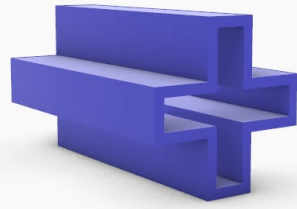
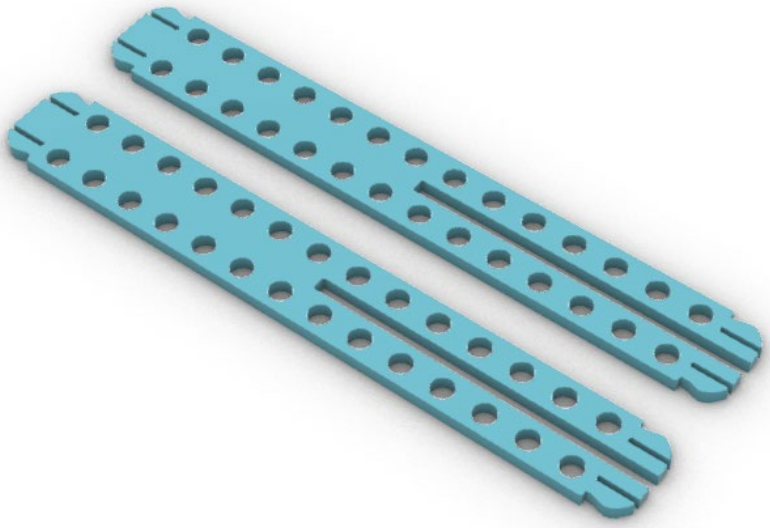
n = number of openings (cells)

Surface thickness

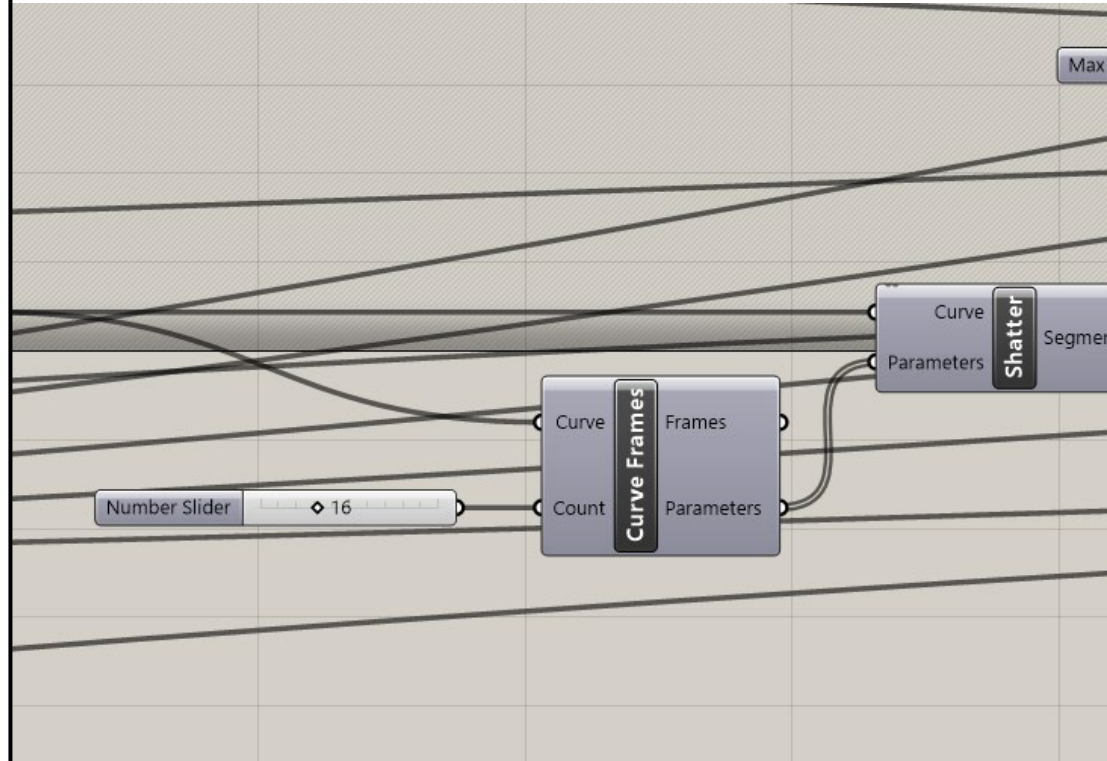
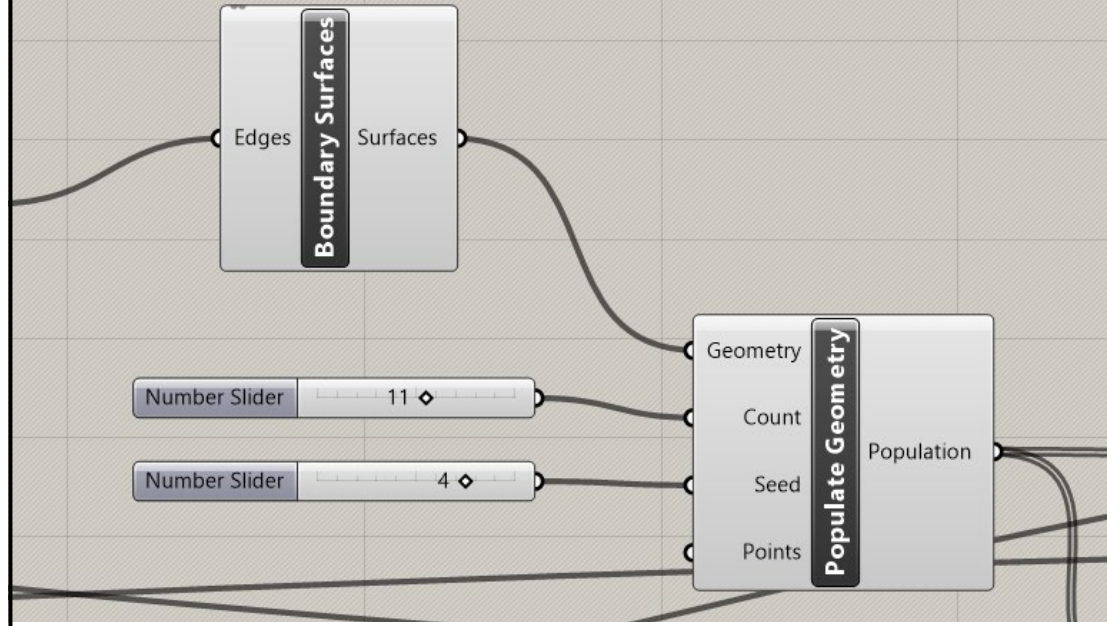
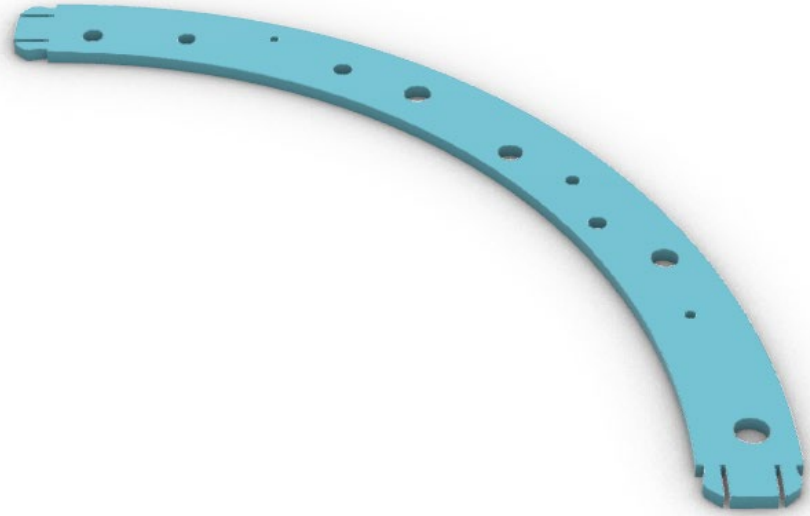
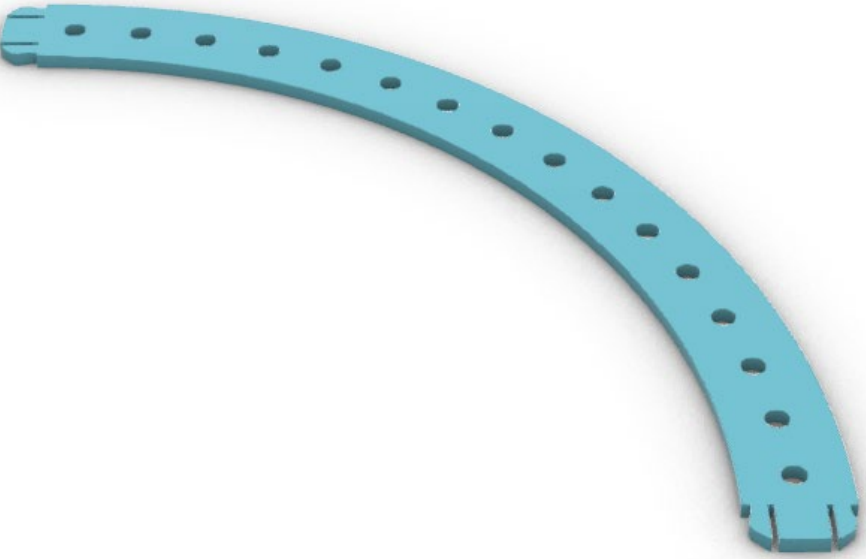
PE = Printing error



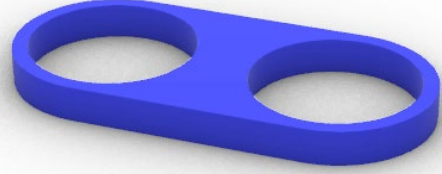
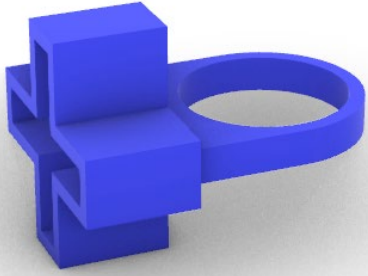
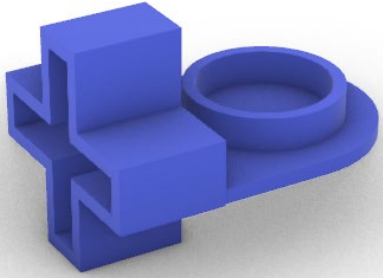
Σκελετός: δοκοί και κόμβοι



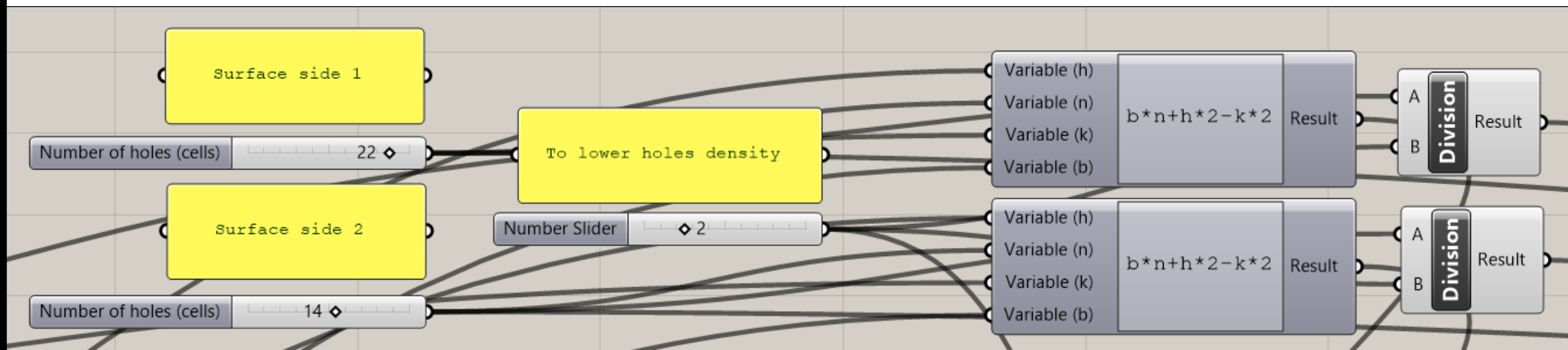
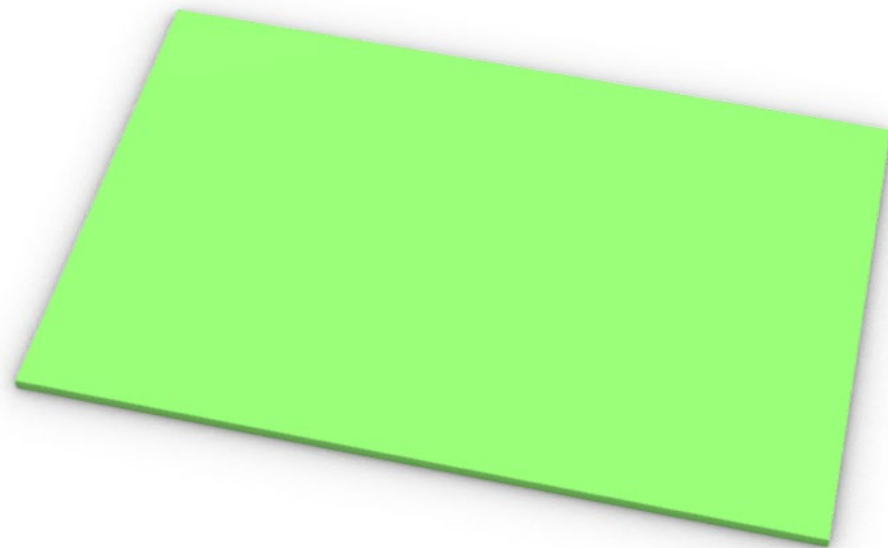
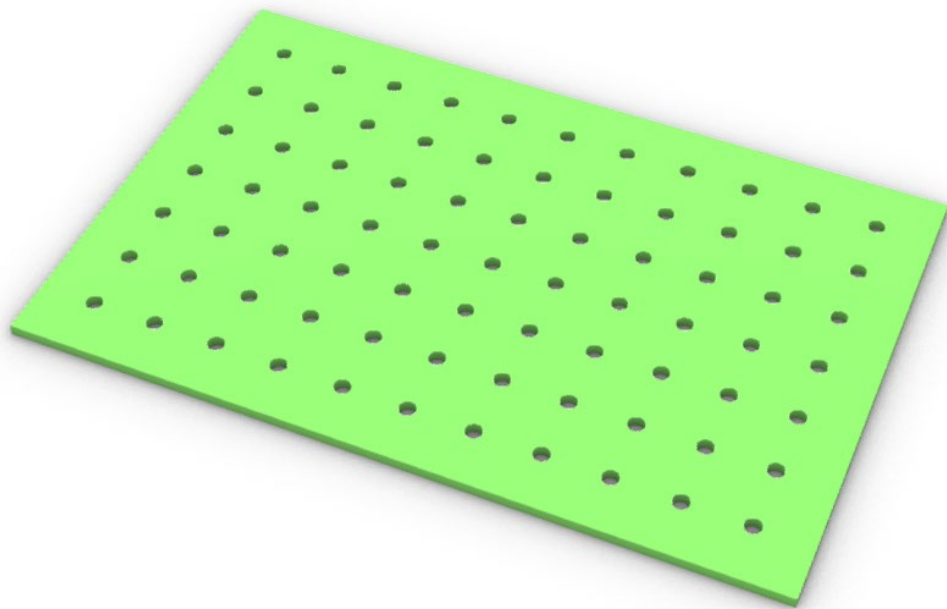
Σκελετός: δοκοί και κόμβοι



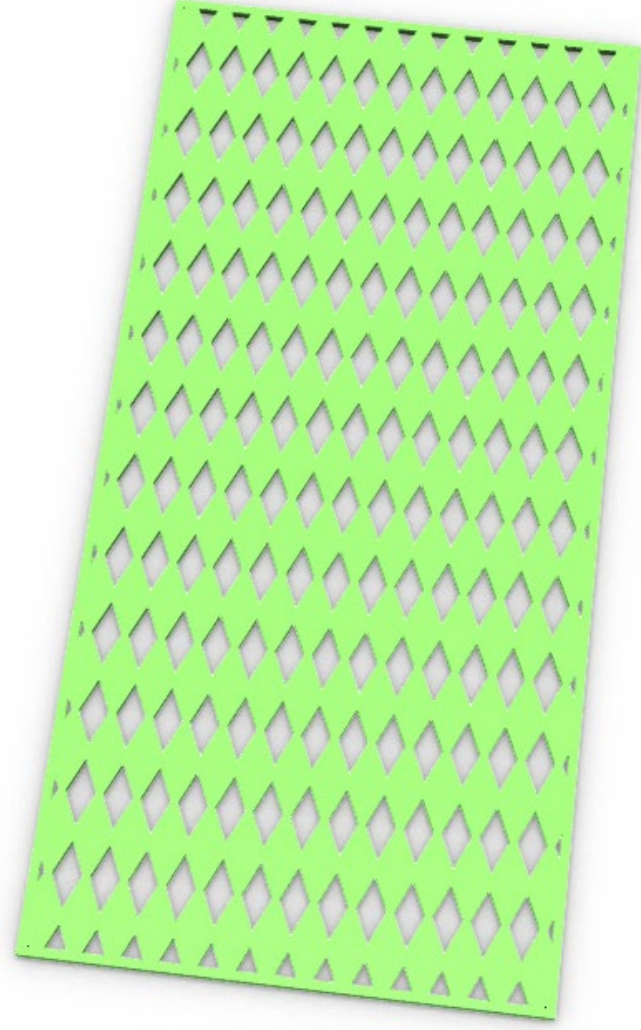
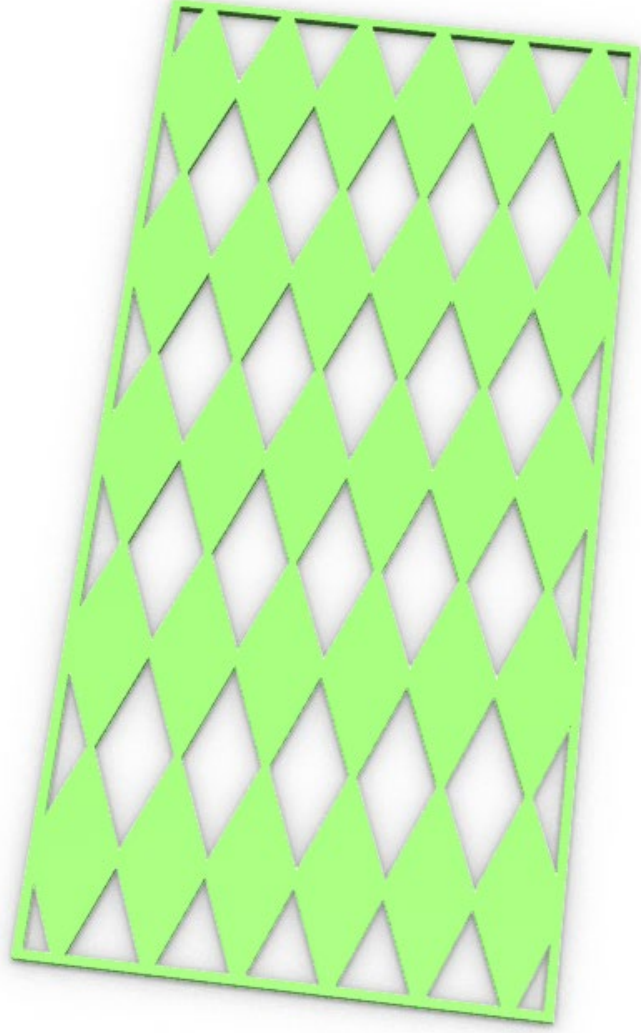
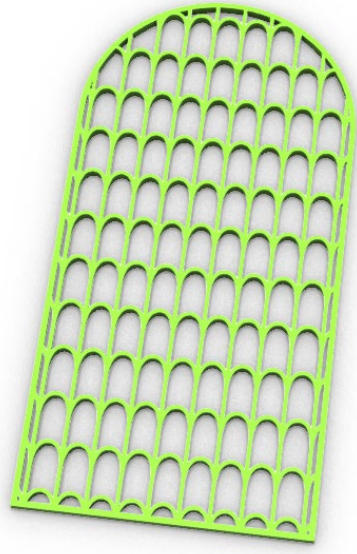
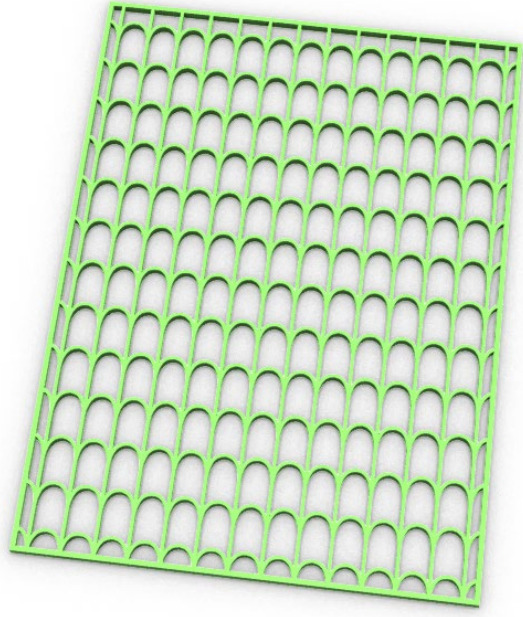
Σκελετός: δοκοί και κόμβοι



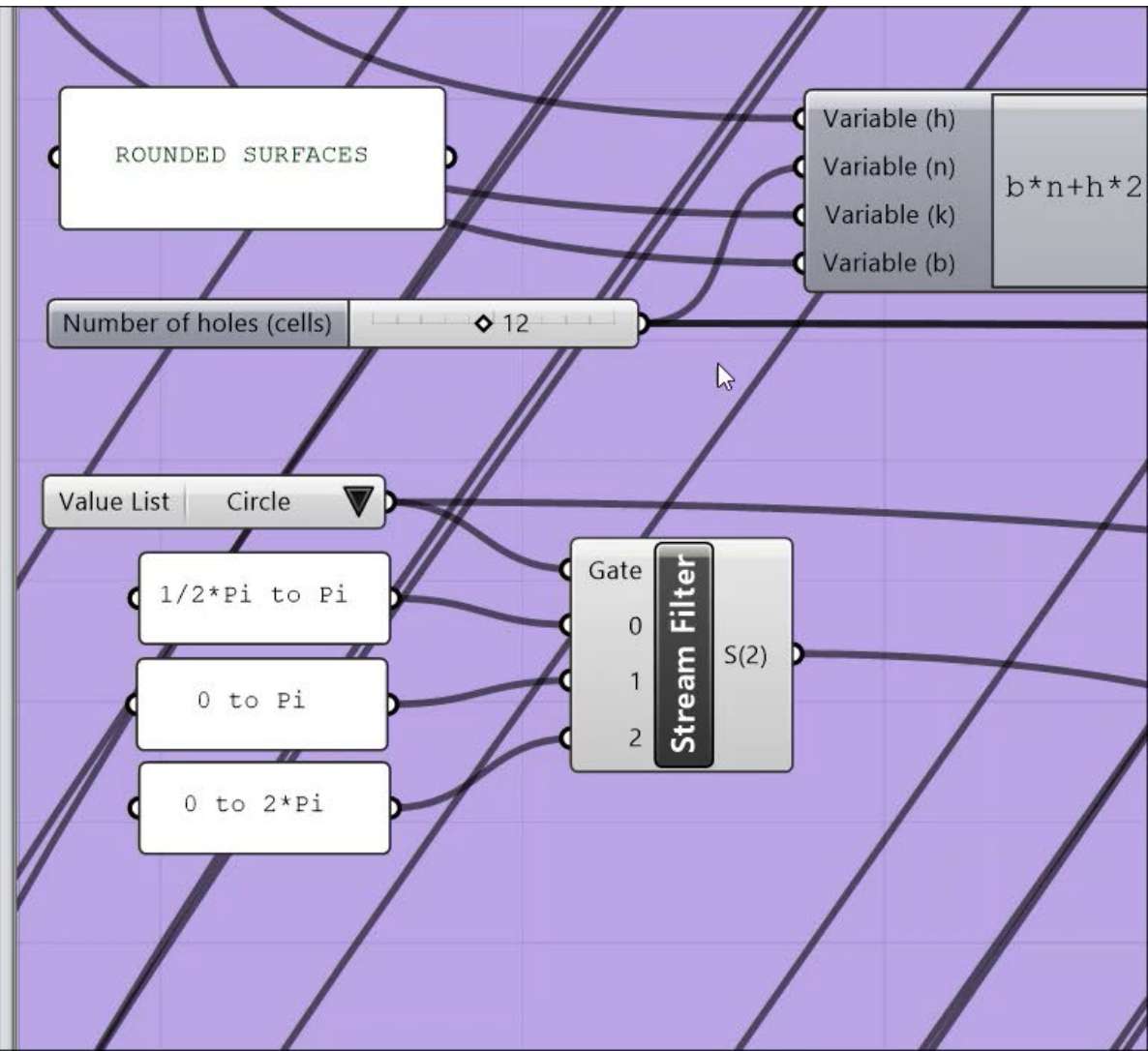
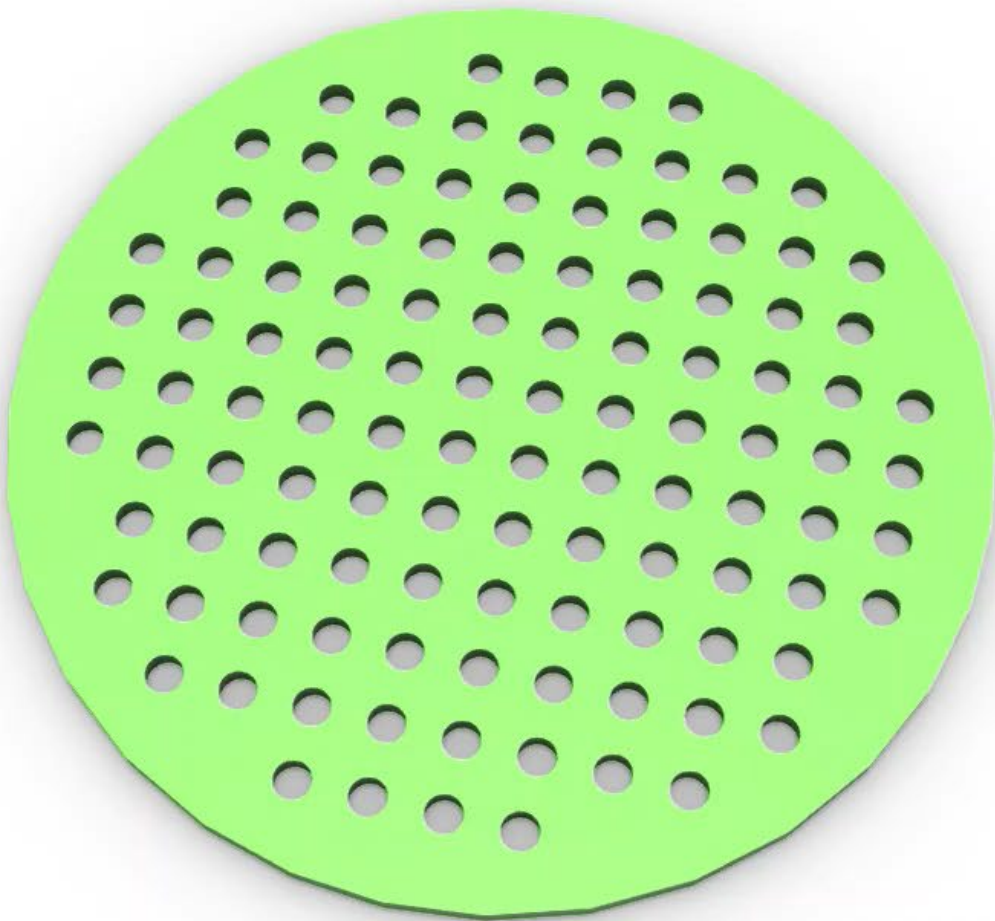
Επιφάνειες



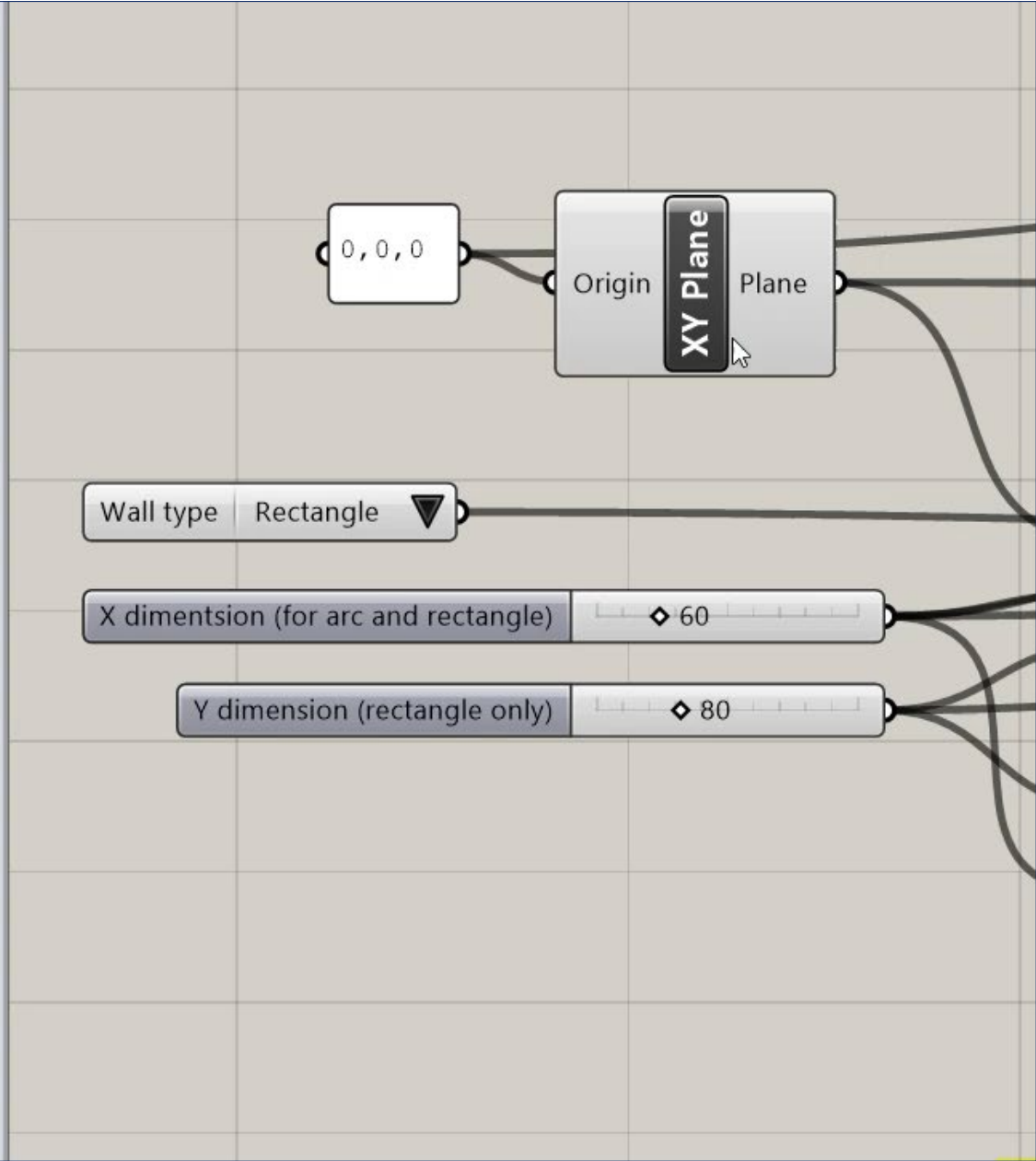
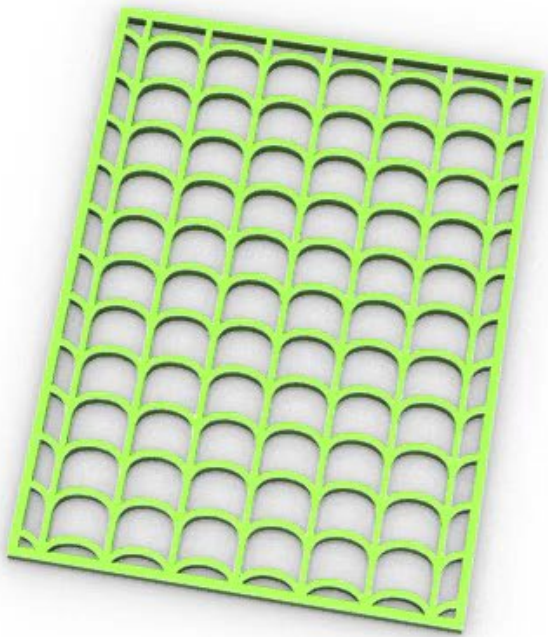
Επιφάνειες



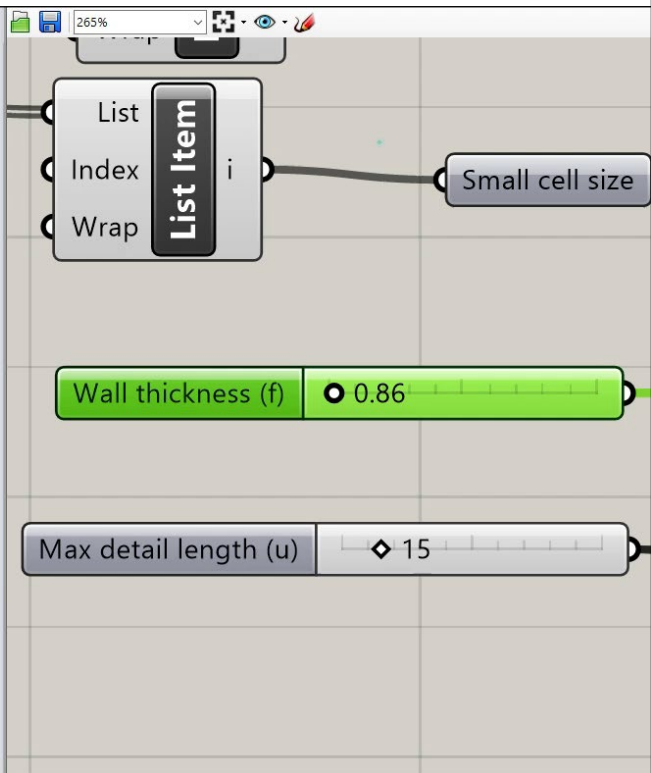
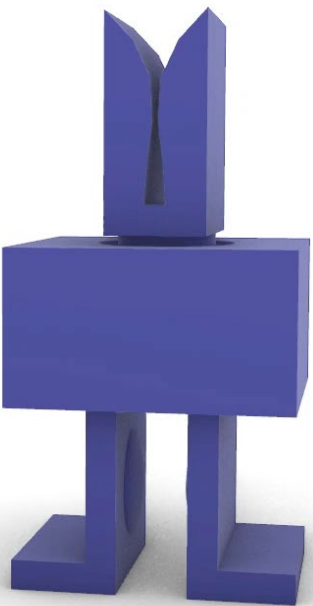
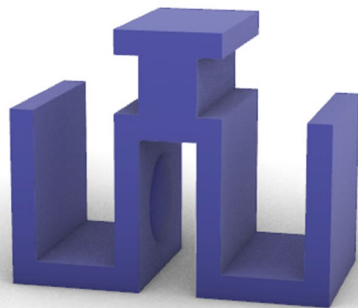
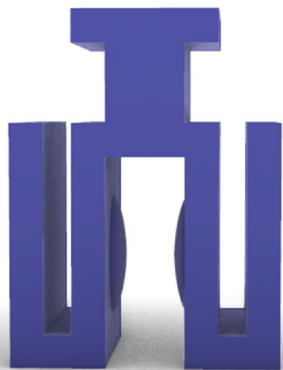
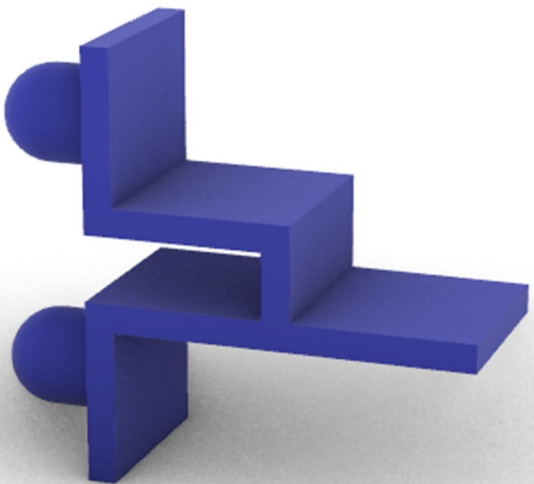
Επιφάνειες



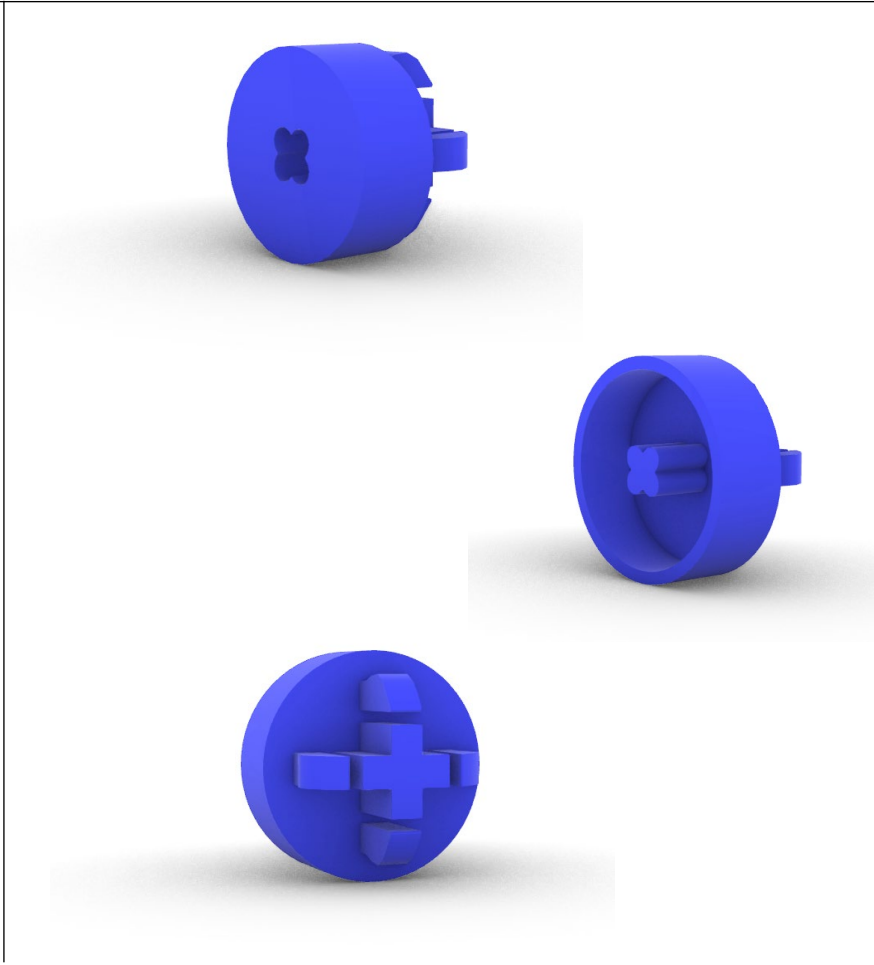
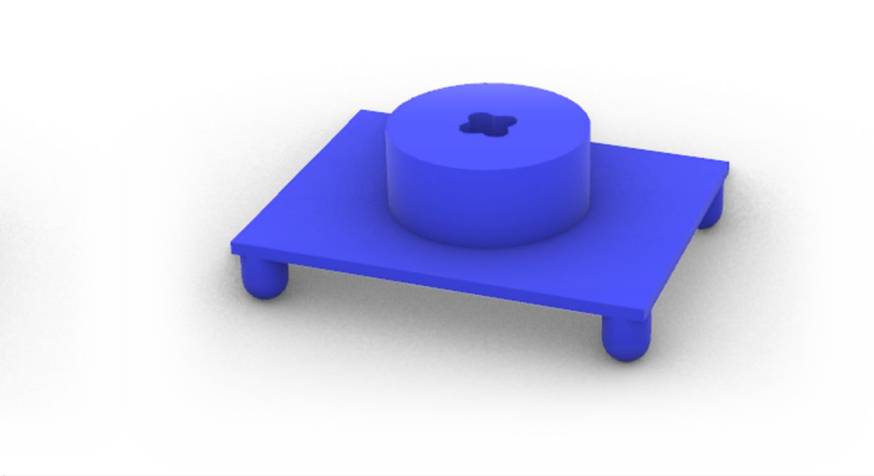
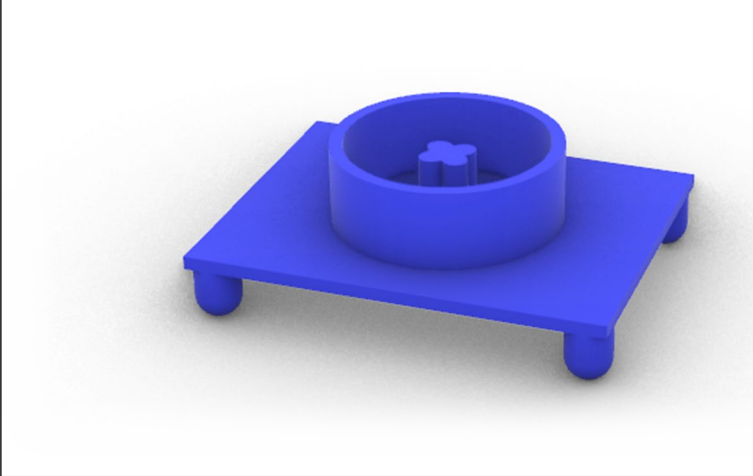
Επιφάνειες

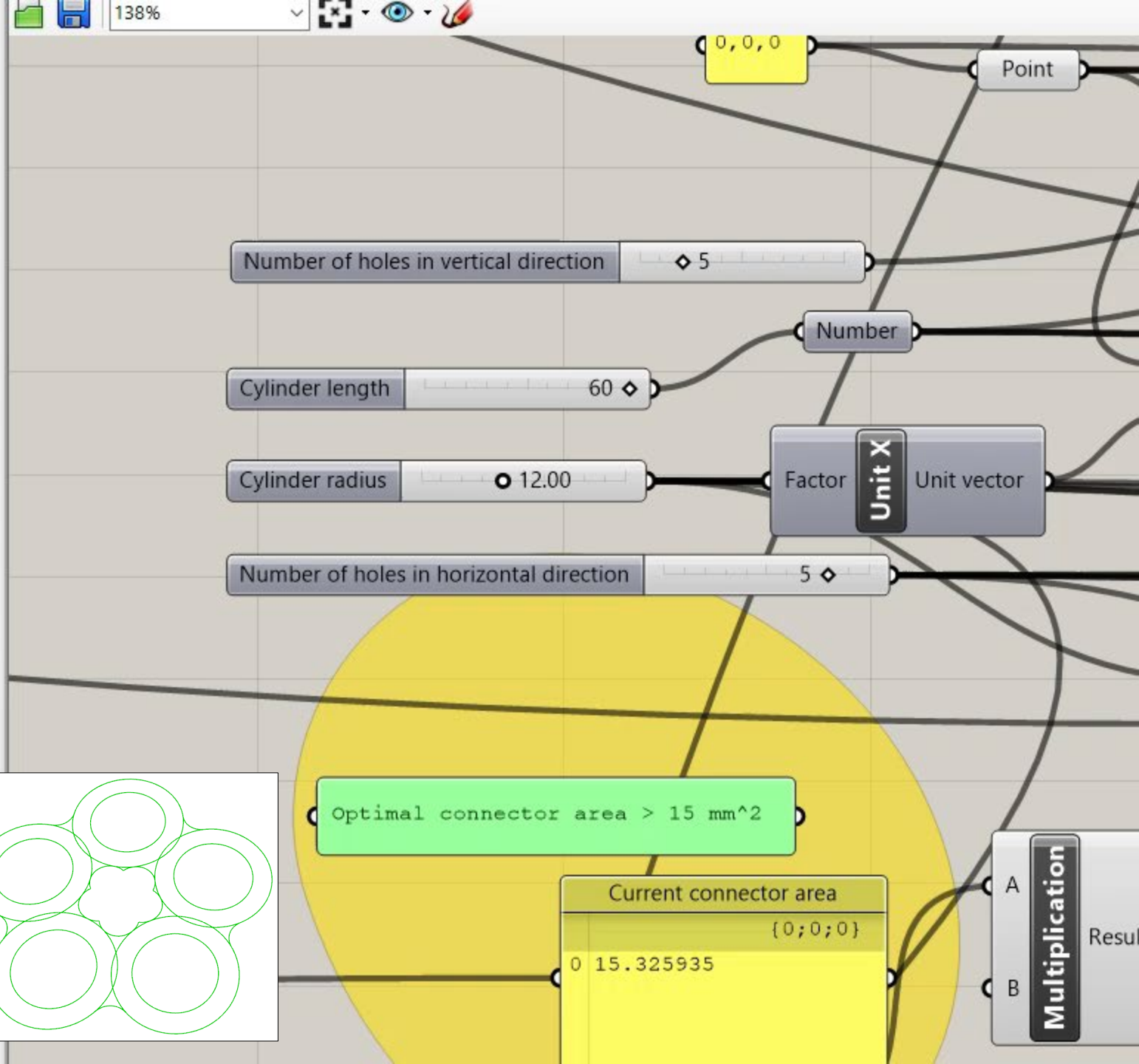
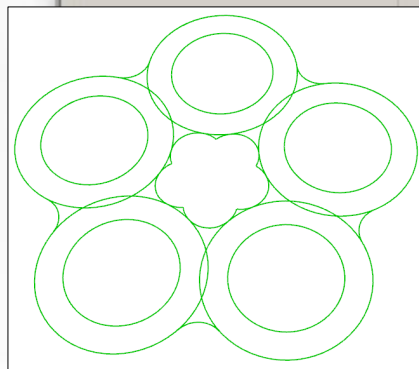


Εξαρτήματα στήριξης επιφανειών



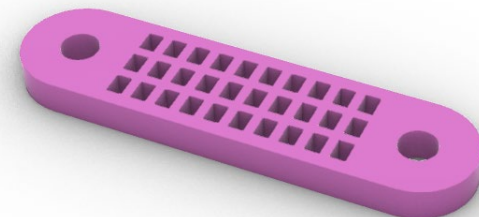
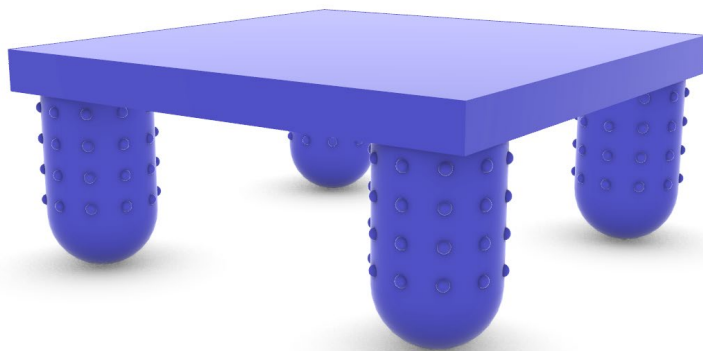
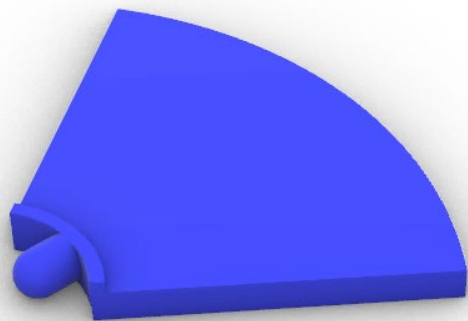
Σκάλες







Σκάλες

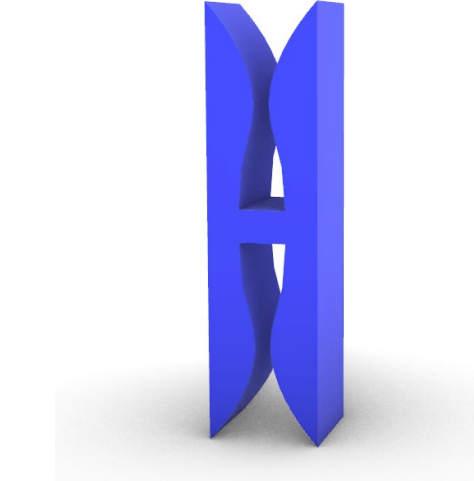
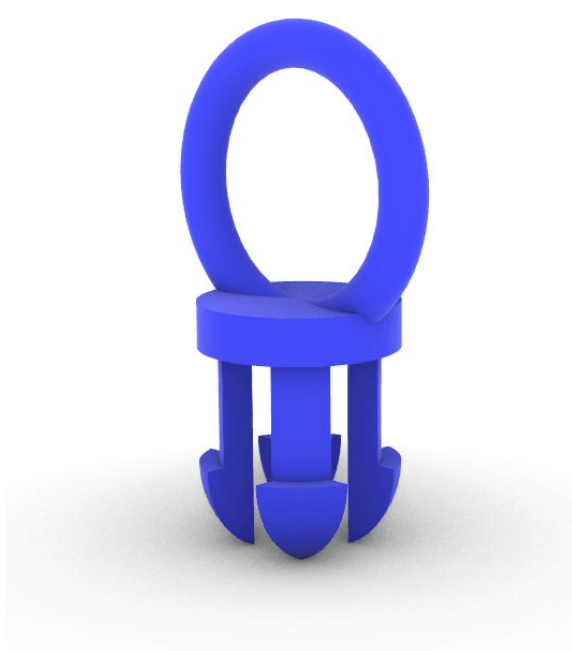
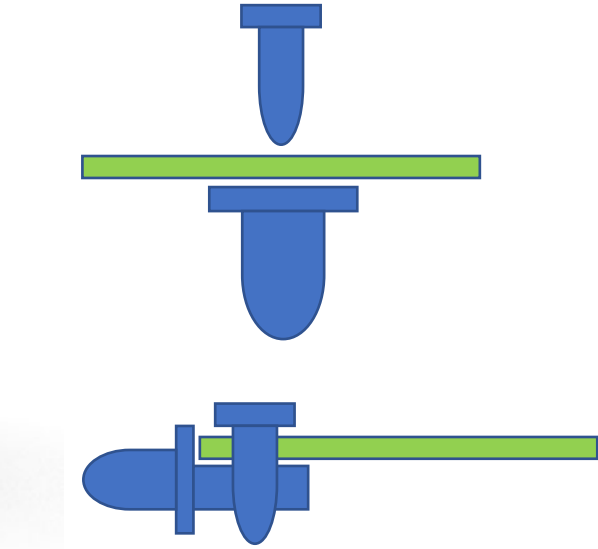
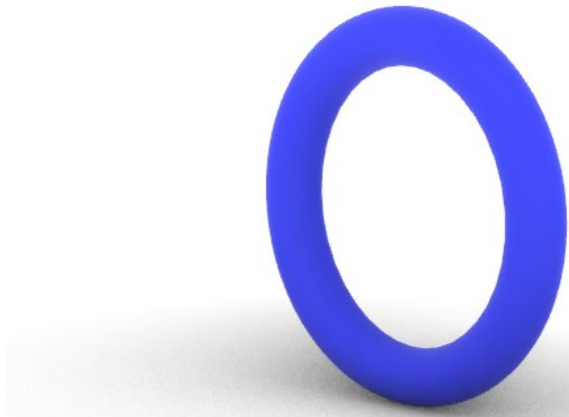


Stair length 30

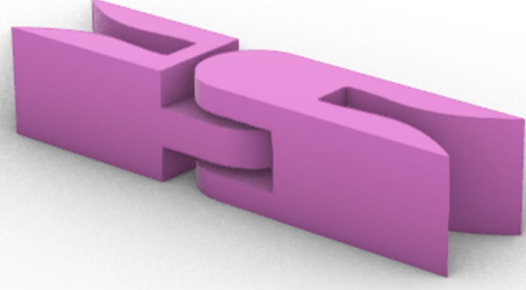
Stair width 8

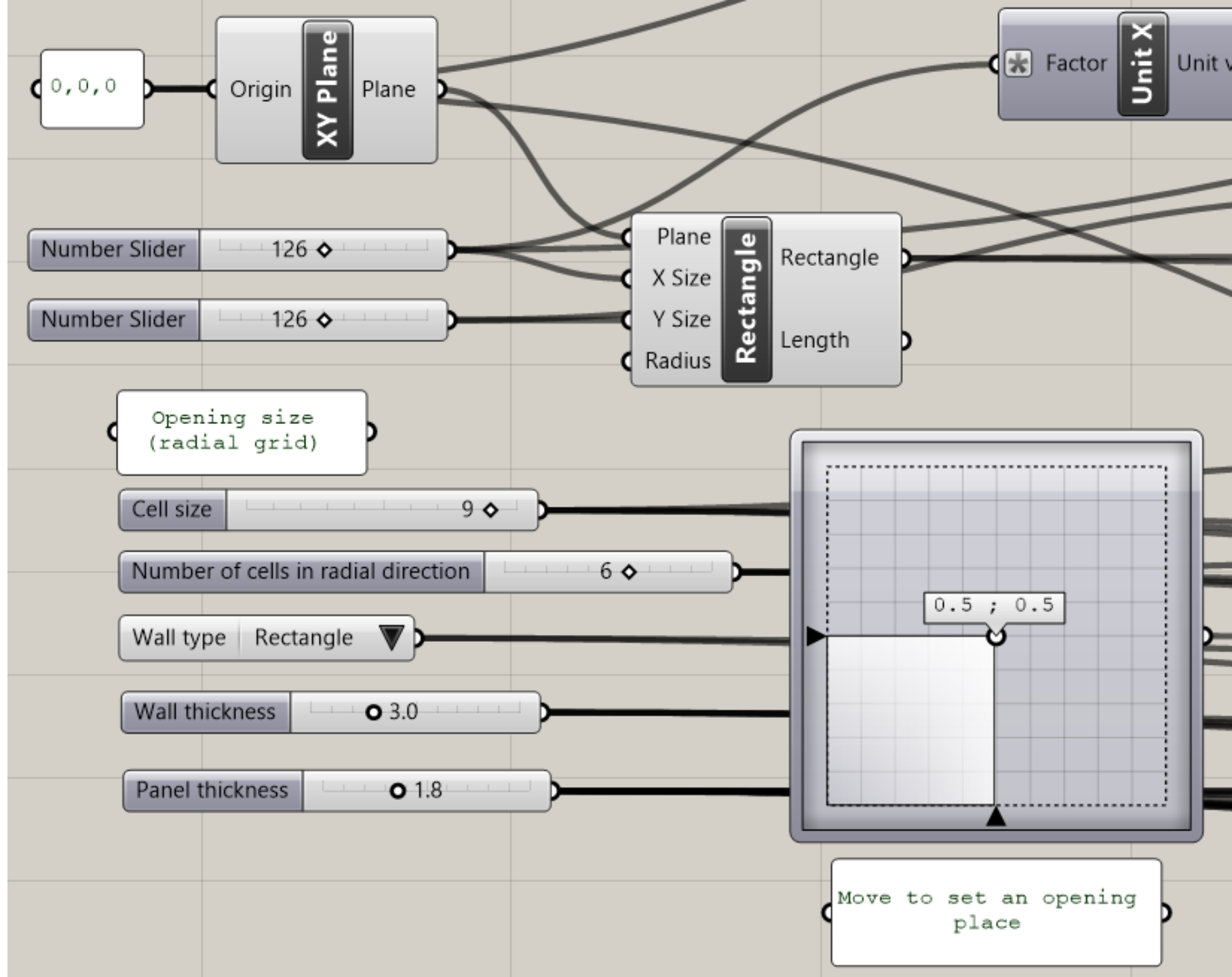
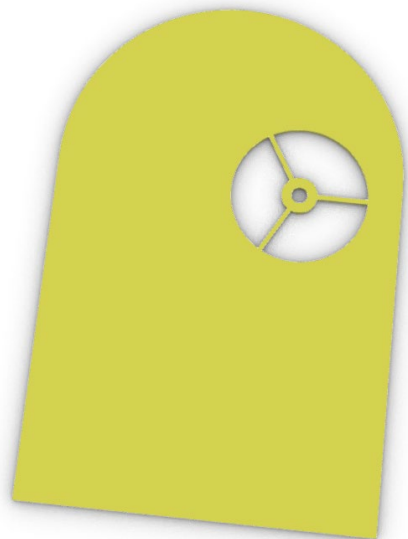
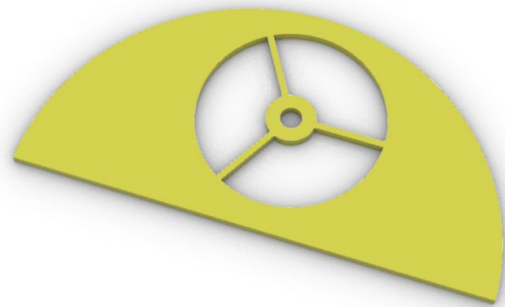
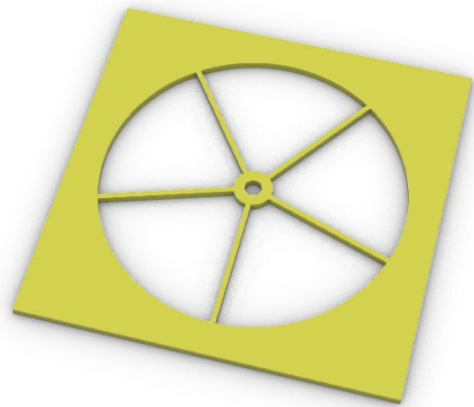
Thickness 3

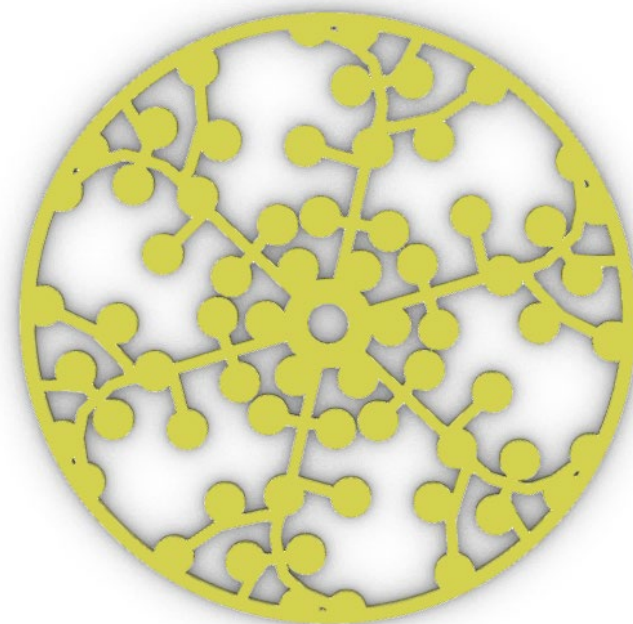
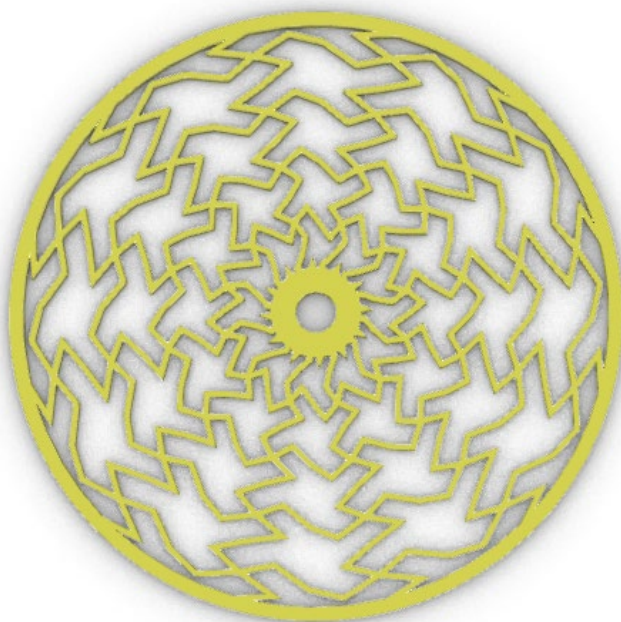
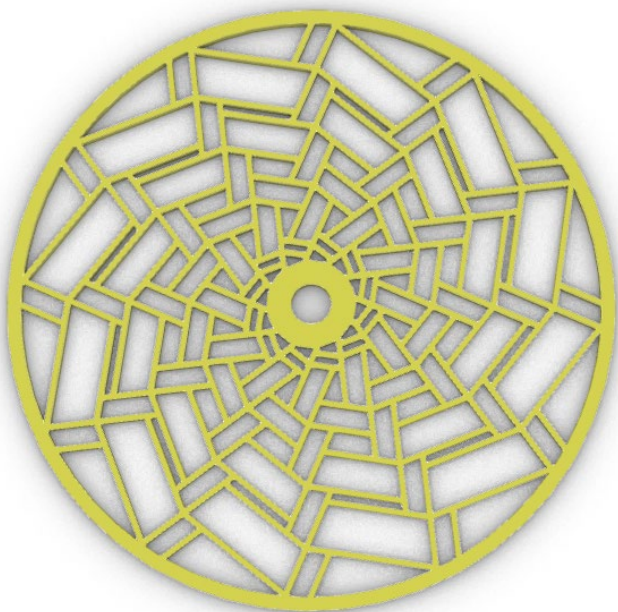
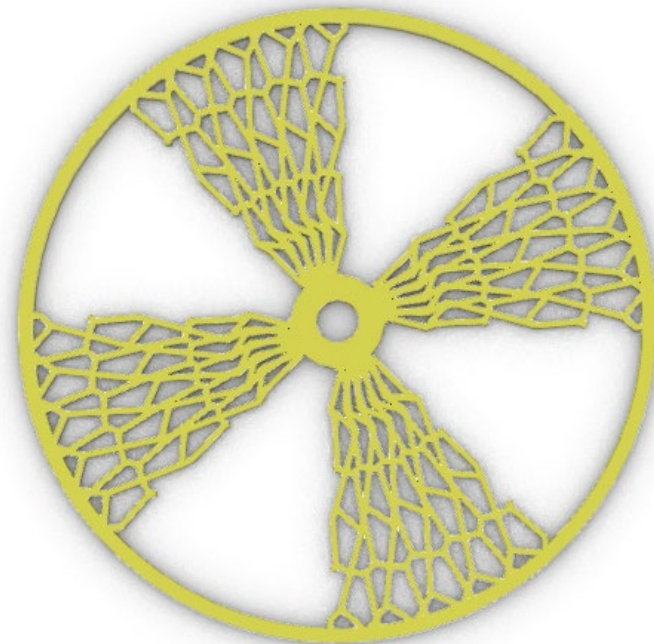
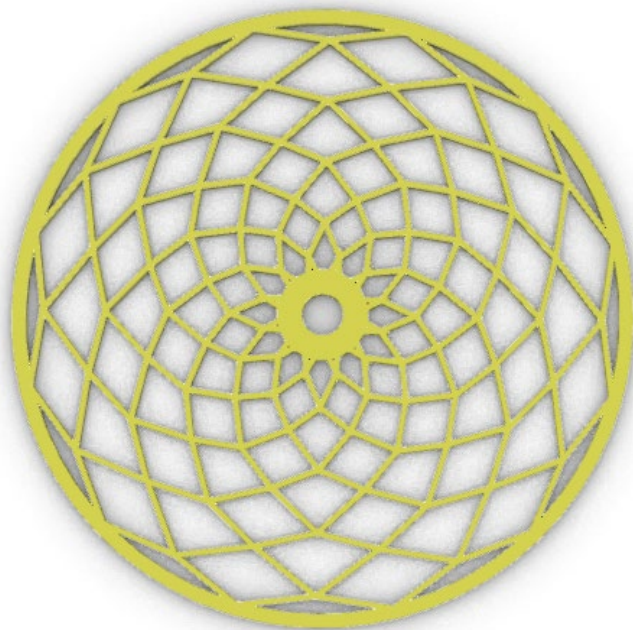
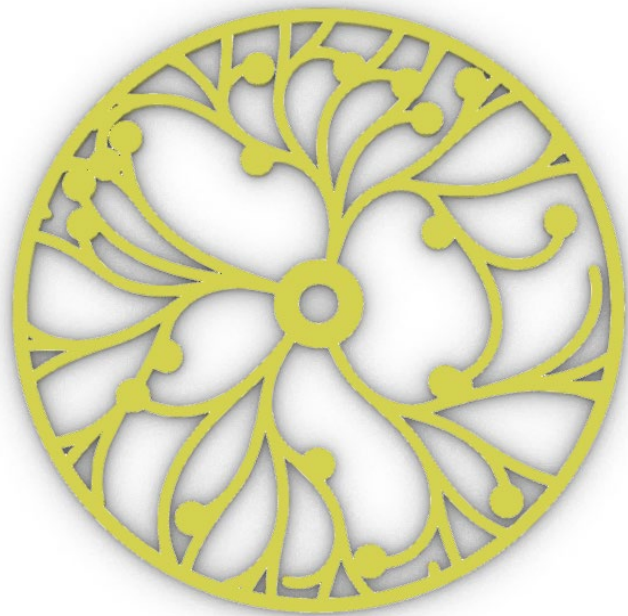
Διάφορα εξαρτήματα



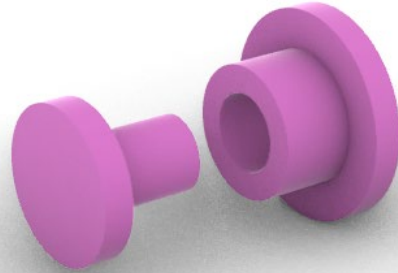
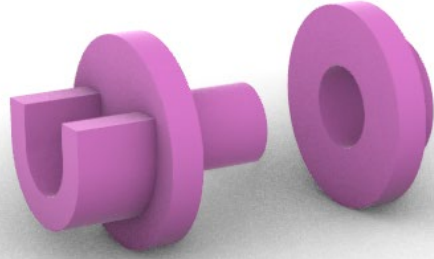
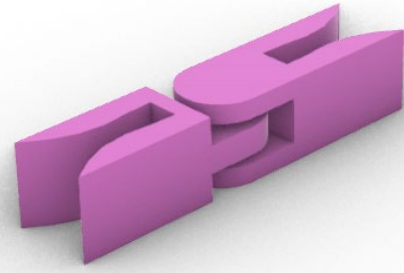
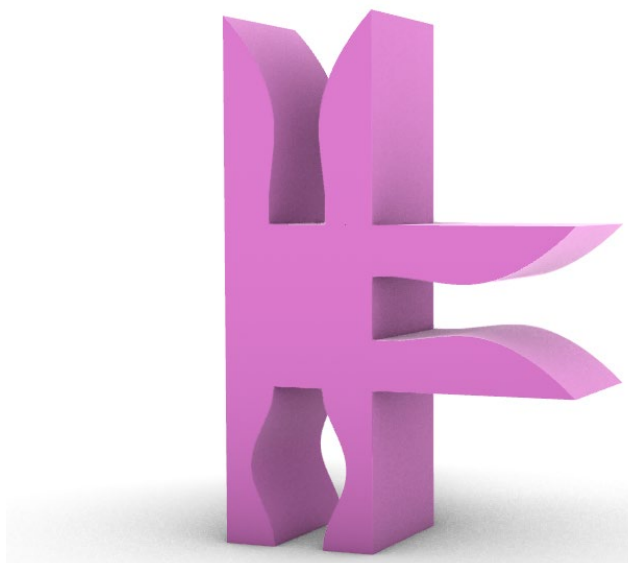
Ανοίγματα



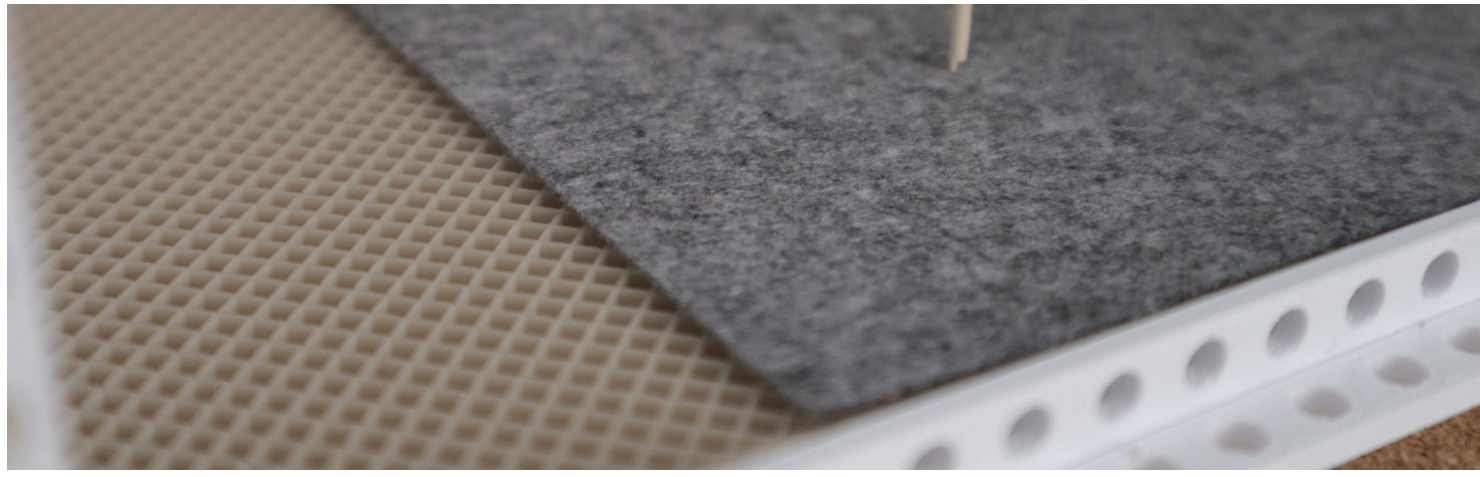


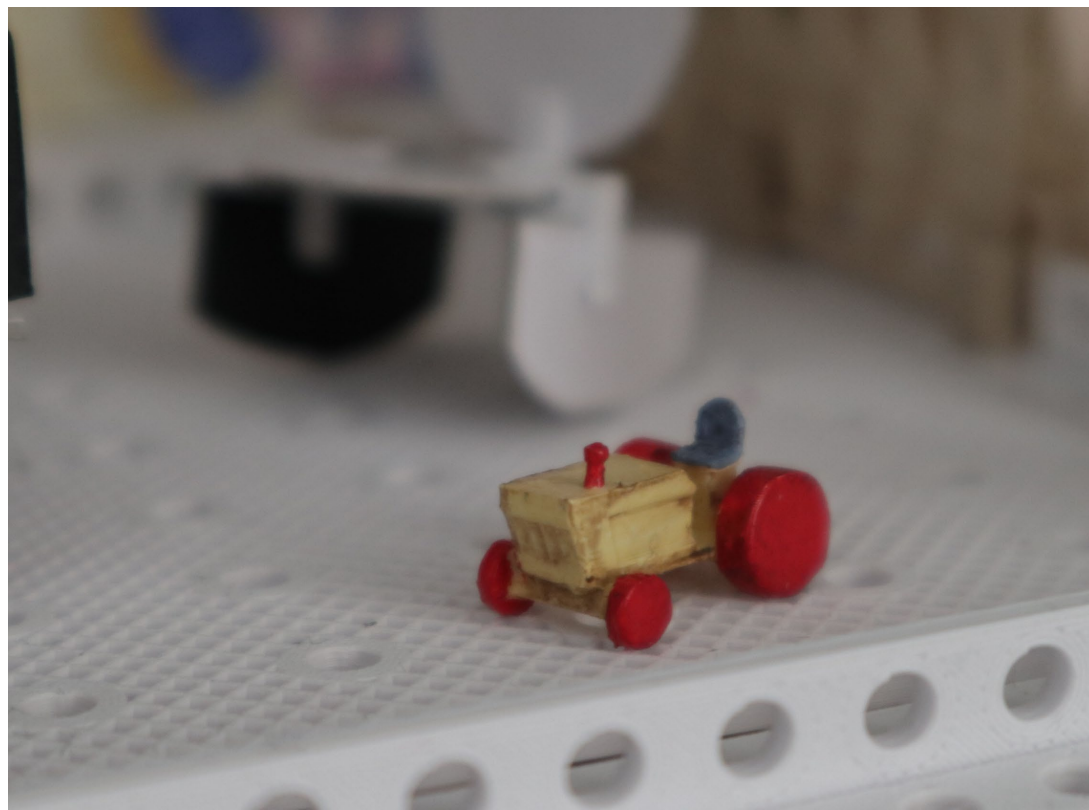


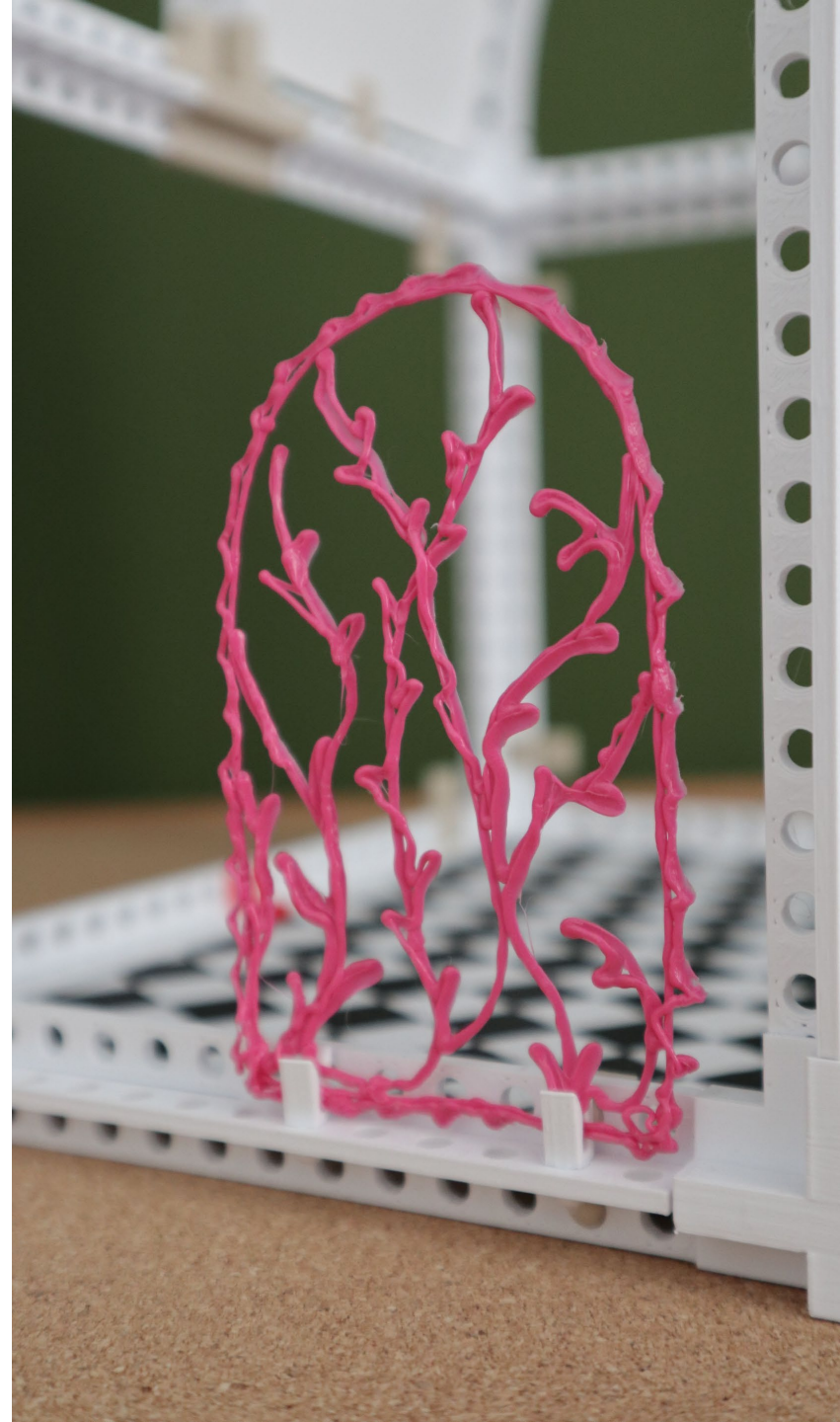
Έπιπλα



Παραδείγματα συνδυασμού υλικών







- User-friendly software
- Ανοιχτή πλατφόρμα, όπου οι χρήστες μπορούν να μοιράζονται τα σχέδιά τους (όπως π.χ. thingivers customization)
- Διαφορετικός βαθμός παρέμβασης ανάλογα με την ηλικία
- Συνδυασμός με την κοπή laser