

Architectural Association Athens Visiting School

Archetype team - 28/07/2021

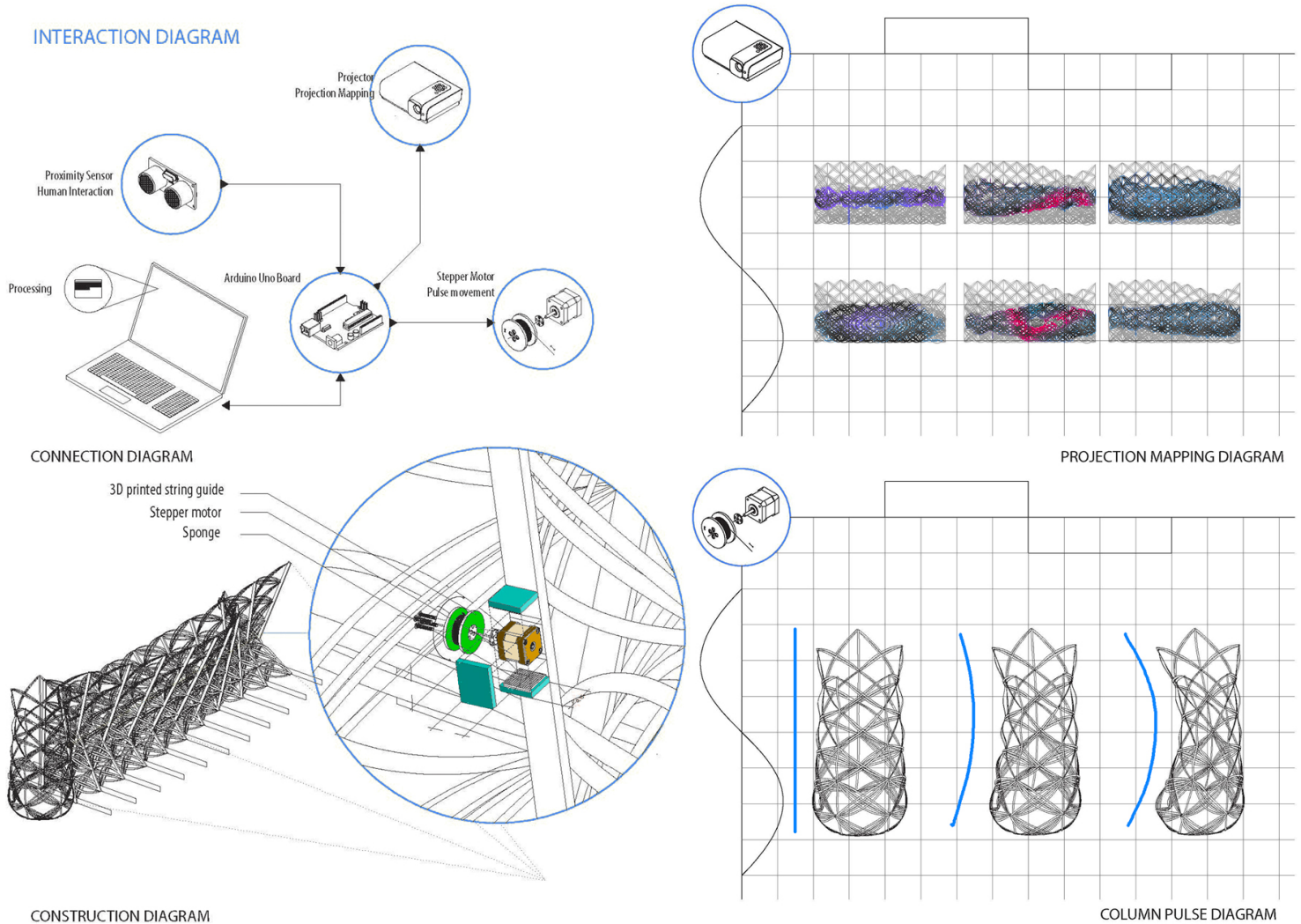
Resonance :: Wander

Architectural Association Athens Visiting School

Resonance :: Wander

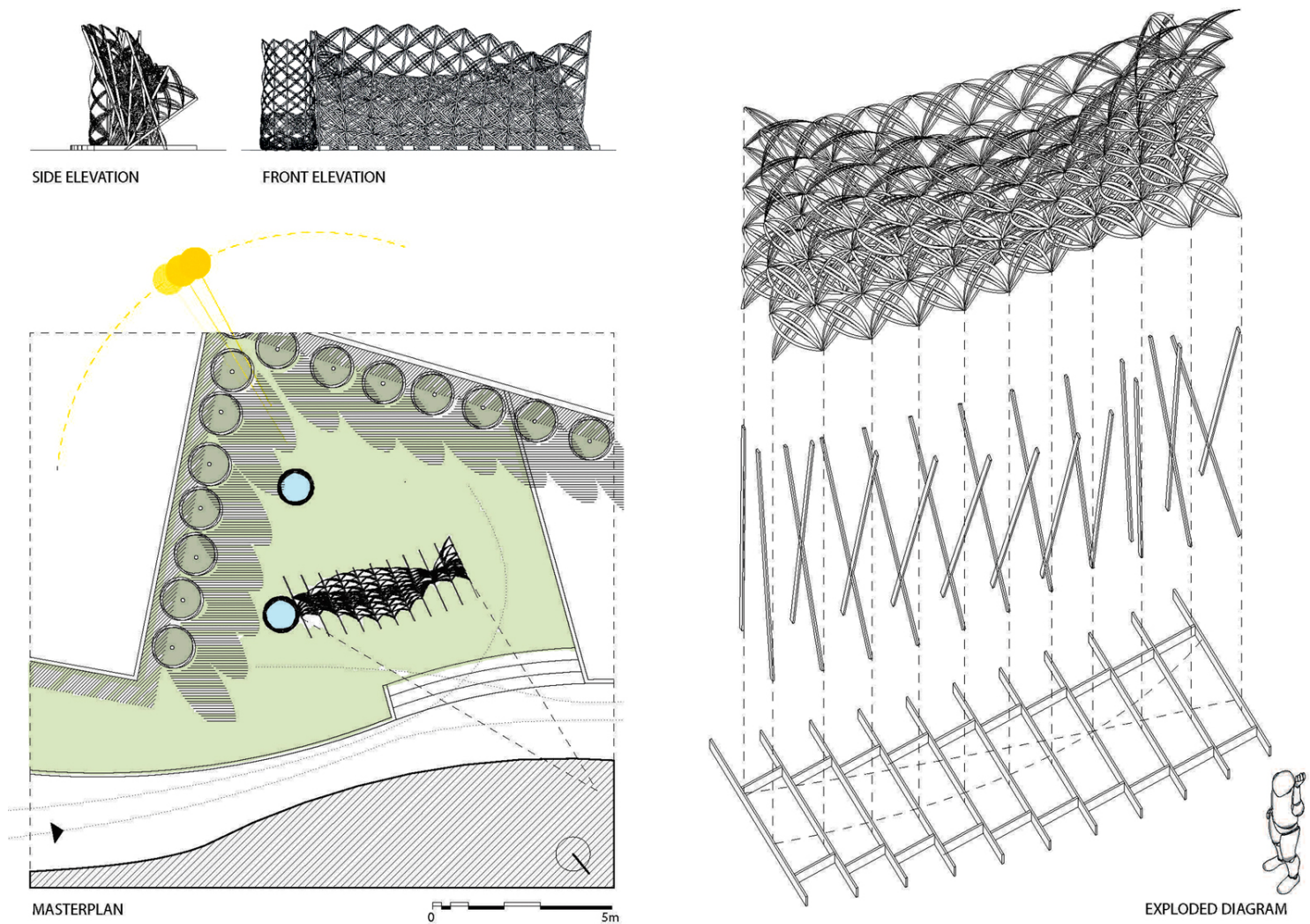
Είστε ανοιχτοί σε ιδέες που είναι διαφορετικές από τις δικές σας ή είστε διστακτικοί να επεκτείνετε τη δημιουργικότητά σας; Ο τρόπος που βιώνουμε τον κόσμο σε μεγάλες πόλεις γίνεται λιγότερο απτός, καθώς γινόμαστε όλο και πιο ψηφιακοί στις αλληλεπιδράσεις μας. Φαντάσου εάν θα μπορούσαμε να συνδυάσουμε τον ψηφιακό με τον φυσικό κόσμο πέραν από μια οθόνη τηλεφώνου, και στην κλίμακα μιας δομής. Φαντάσου

εάν θα μπορούσαμε να επανεξετάσουμε τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιούμε τα δομικά υλικά με βάση τις ιδιότητές τους. Τι θα γινόταν εφικτό τότε; Το δομημένο μας περιβάλλον διαρκώς εξελίσσεται. Η πόλη μετατρέπεται σε έναν χώρο ολόενα και πιο διασυνδεδεμένο, όπου η αρχιτεκτονική μπορεί να είναι ρευστή, ευέλικτη και ζωντανή. Σ' αυτό το πλαίσιο, το αρχιτεκτονικό πρόγραμμα υπό τη θεματική «RESONANCE» στην Αθήνα διερεύνησε τον σχεδιασμό και την κατασκευή μιας δομής, όπου η υλικότητα και η οπτική αντίληψη αποτελούν βασικά χαρακτηριστικά της.



AA_Athens_VS_2018_01: Διάγραμμα αλληλεπίδρασης του WANDER

Ο βασικός στόχος υπήρξε η δημιουργία ενός περιπτέρου ως διαχωριστικό τοιχίο, το οποίο θα φέρει χαρακτηριστικά της μεταβλητής υλικότητάς του. Παράλληλος στόχος υπήρξε και η χρήση του ως μέσο αλληλεπίδρασης με τους ανθρώπους που το πλησιάζουν. Για τούτο το εγχείρημα, το στούντιο του προγράμματος, υπό την καθοδήγηση του Αλέξανδρου Καλλέγια, χρησιμοποίησε υπολογιστικές και παραμετρικές τεχνικές για τη σχεδίαση και κατασκευή του σε κλίμακα 1:1. Αρχικά έγιναν σεμινάρια σε όλους τους συμμετέχοντες, πάνω σε τεχνικές μορφογεννητικής σχεδίασης, καθώς και εισήγηση στα χαρακτηριστικά του ξύλου ως δομικού υλικού και τις μεθόδους που επιτρέπουν τη φυσική του μεταβλητότητα.



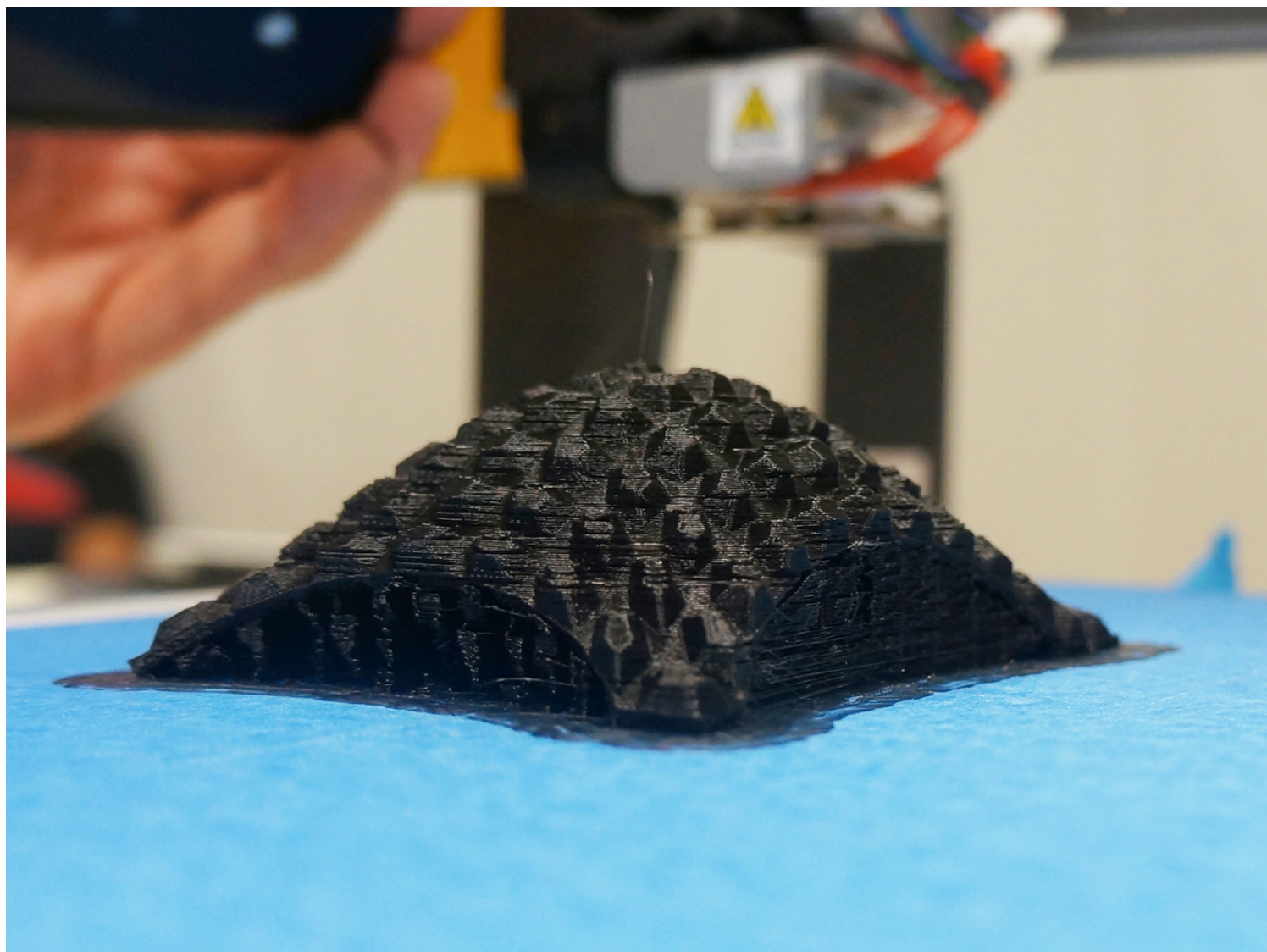
AA_Athens_VS_2018_02: Διάγραμμα δομής του WANDER

Πιο συγκεκριμένα, το στούντιο ξεκίνησε με μια σειρά σεμιναρίων βασικών και προηγμένων τεχνικών σχεδιασμού με τη χρήση λογισμικού ανοιχτού κώδικα. Αυτό επέτρεψε την προσομοίωση διαφορετικών σχεδιαστικών μοτίβων, που στη συνέχεια θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για αλληλεπίδραση με τους ανθρώπους. Η πραγματοποίηση της αλληλεπίδρασης έγινε με τον μικροελεγκτή Arduino, ο οποίος ήταν για τον έλεγχο των αισθητήρων και των συσκευών ενεργοποίησης. Το πρόγραμμα περιελάμβανε ανοιχτές διαλέξεις. Επαγγελματίες από τον χώρο της αρχιτεκτονικής και τον κατασκευαστικό κλάδο παρουσίασαν εφαρμοσμένα παραδείγματα, με θεματικές της Μηχανικής των Πολύπλοκων Γεωμετριών (από τον Nicolo Bencini) και του Σχεδιασμού Ποιοτικού Αρχιτεκτονικού Φωτισμού (από τον Παναγιώτη Ηρειώτη). Αυτές οι διαλέξεις παρείχαν γνώσεις και ενίσχυσαν την κατανόηση των αναλογικών και ψηφιακών εργαλείων αρχιτεκτονικού σχεδιασμού με βάση την υπολογιστική προσέγγιση. Όσον αφορά τη μορφή του περιπτερού-τοιχίου, αυτή αναπτύχθηκε χρησιμοποιώντας το λογισμικό McNeel Rhinoceros με το Grasshopper. Μια σειρά από τεχνικές βασικού και προηγμένου επιπέδου παραμετρικού σχεδιασμού παρουσιάστηκαν σε όλους τους συμμετέχοντες στο στούντιο. Στη συνέχεια οι συμμετέχοντες φοιτητές σχημάτισαν ομάδες και έκαναν προτάσεις για τη μορφή της δομής. Όλες οι προτάσεις επικεντρώθηκαν στη δημιουργία ενός υβριδικού χώρου διάδρασης στον υπάρχοντα ανοιχτό χώρο κοντά στην είσοδο του AKTO College. Οι αρχικές αυτές προτάσεις, οι οποίες περιγράφονται παρακάτω, λειτούργησαν ως γραφικές σημειώσεις που έδωσαν την κατεύθυνση της σχεδιαστικής λογικής για το τελικό αρχιτεκτονικό πρωτότυπο WANDER.



AA_Athens_VS_2018_03: Επισκόπηση πύργου WANDER

Με ύψος 2,25 μέτρα, πλάτος 2 μέτρων και μήκος 5 μέτρων, το πρωτότυπο WANDER ολοκληρώθηκε σε περίοδο μικρότερη των 5 ημερών. Αυτό ήταν εφικτό χάρη στη δέσμευση των συμμετεχόντων και στους αρχικούς πειραματισμούς τους με μακέτες εργασίας, χρησιμοποιώντας ελαφριά ξυλεία κατά την πρώτη φάση του προγράμματος. Συγκεκριμένα, ο καπλαμάς ξύλου χρησιμοποιήθηκε ως βασικό δομικό υλικό για να δημιουργήσει μια αναδυόμενη μορφή, η οποία καθοδηγείται από τη φυσική τάση κάμψης του ξύλου. Κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής, η ακολουθία συναρμολόγησης είχε δύο μέρη. Το ένα μέρος επικεντρώθηκε στη σύνδεση των φέροντων δοκών, ενώ το δεύτερο μέρος επικεντρώθηκε στα μικρότερα εύκαμπτα τμήματα καπλαμά που συνδέθηκαν μεταξύ τους για να σχηματίσουν μεγαλύτερες μορφές.



AA_Athens_VS_2018_04: Τρισδιάστατη εκτύπωση πρωτότυπου σχεδίου σε κλίμακα

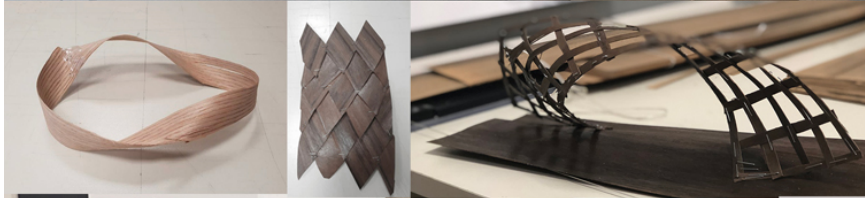
Η τελική δομή ολοκληρώθηκε όταν τα δύο μέρη ήρθαν μαζί. Το περίπτερο-τοιχίο περιελάμβανε επίσης ένα σύνολο πύργων που δημιουργήθηκαν εξ ολοκλήρου από καπλαμά και κατάφεραν να είναι αυτοφερώμενοι σε ύψος άνω των 2 μέτρων. Ταυτόχρονα, δημιουργήθηκε ένα σύστημα αλληλεπίδρασης μεταξύ ανθρώπου και δομής, μέσω ενός κινητήρα τύπου stepper. Ο κινητήρας χρησιμοποιείται για δημιουργία «παλμών» επάνω στη δομή και παράλληλα υπήρξε και ένας προβολέας για τη χαρτογραφημένη προβολή. Τη στιγμή που ο αισθητήρας λάμβανε την ανθρώπινη παρουσία ξεκινούσε έναν «παλμό», μια κίνηση μέσω του κινητήρα. Λόγω του εύκαμπτου ξύλινου υλικού, μέρος της κατασκευής καμπύλωνε για μια στιγμή και στη συνέχεια επανερχόταν σχεδόν άμεσα στην αρχική της μορφή. Μαζί με τούτο τον παλμό, ένα χαρτογραφημένο προσομοιωμένο μοτίβο προβαλλόταν επάνω στο WANDER για να προκαλέσει συναισθήματα μέσω οπτικής αντίληψης. Ως μέρος της πρόκλησης συναισθημάτων, το στούντιο πρόσθεσε επίσης το στοιχείο της εικονικής πραγματικότητας (VR). Οι απεικονίσεις αυτές, οι οποίες έγιναν χάρη στα σεμινάρια του στούντιο στο 3ds Max, επέτρεψαν σε οποιονδήποτε να μπορεί να βλέπει το πρωτότυπο μέσα από τα ειδικά κιάλια και να περιπλανιέται γύρω από αυτό, βιώνοντάς το από την ανατολή του ήλιου έως το ηλιοβασίλεμα.



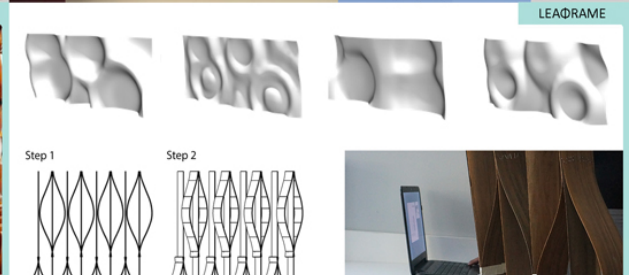
MEDUSA PAVILLION



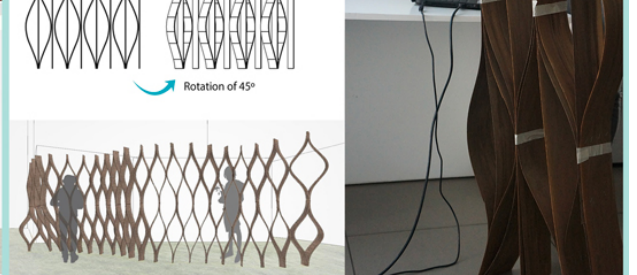
PARAMETRIC PAVILLION



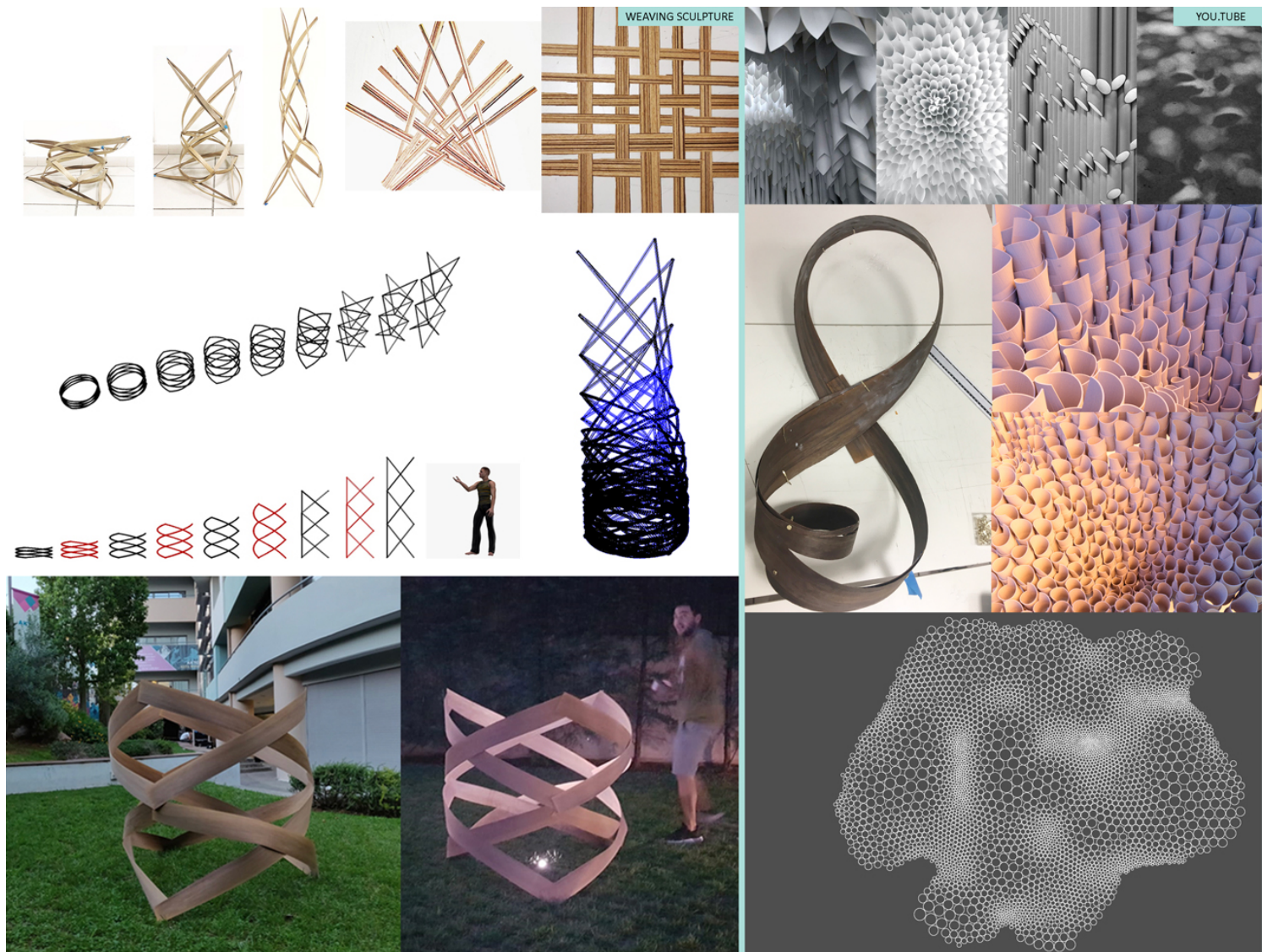
AAAA



LEADRAME



AA_Athens_VS_2018_05: Πρόταση περιπτέρων ομάδων



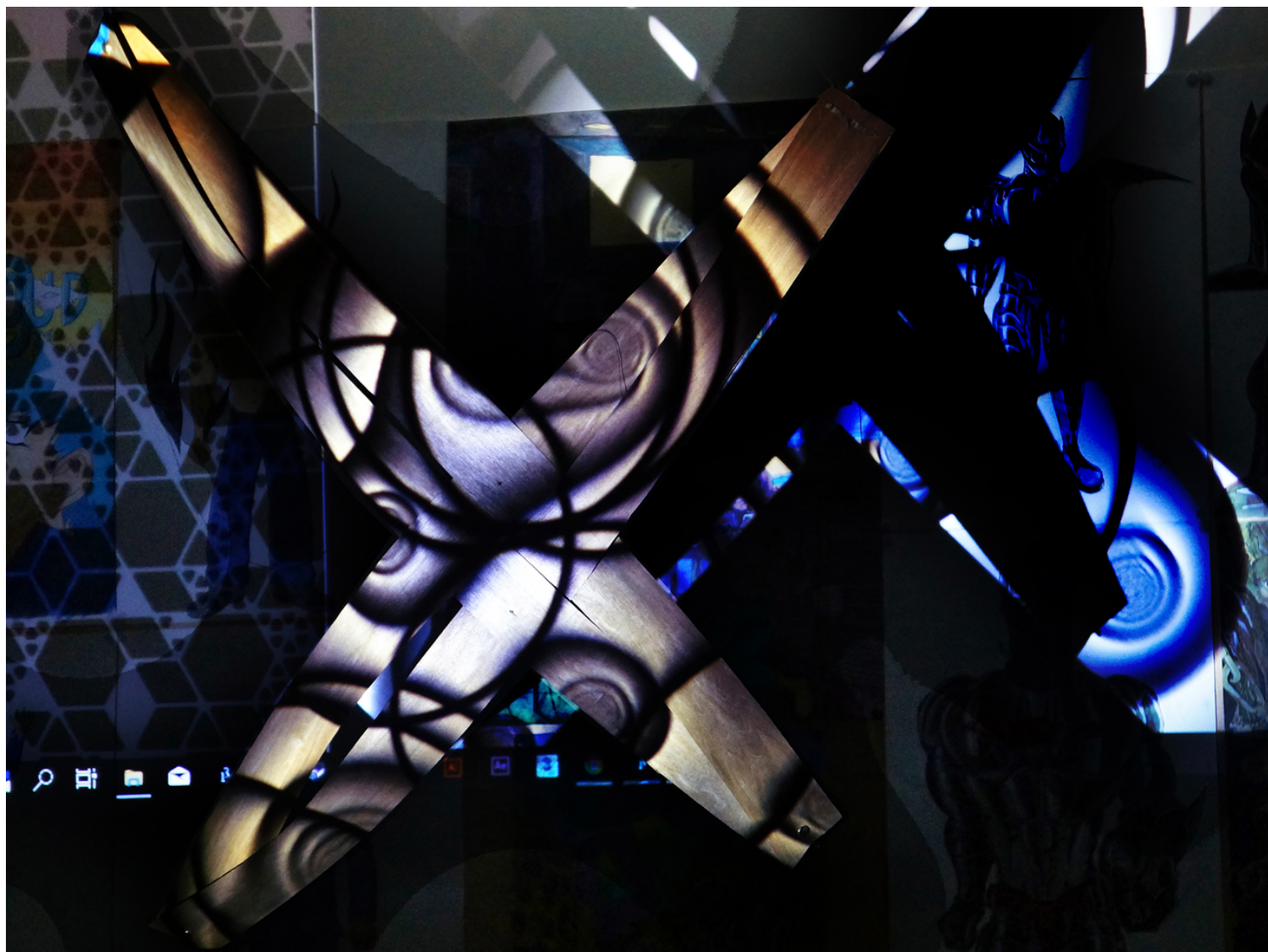
AA_Athens_VS_2018_06: Πρόταση περιπτέρων ομάδων

Για τον σχεδιασμό και την κατασκευή του πρωτοτύπου WANDER, πέρα από την εκμάθηση λογισμικών σχεδιασμού και τα τεχνικά σεμινάρια, πραγματοποιήθηκε και μια σειρά μαθημάτων σχετικά με τη θεωρία και την ιστορία του αρχιτεκτονικού σχεδιασμού. Μεταξύ των θεμάτων το στούντιο ασχολήθηκε με τις αρχές σχεδιασμού Gestalt, την έννοια της παραμετρικής μοντελοποίησης, την επίδραση της ανθρώπινης αντίληψης του χώρου και του φωτός, καθώς και τις πτυχές των υλικών ιδιοτήτων και τις μεθόδους αλλαγής τους. Το αρχιτεκτονικό πρόγραμμα ολοκληρώθηκε το καλοκαίρι του 2018 ως συνεργασία μεταξύ της αρχιτεκτονικής σχολής Architectural Association και του AKTO Art & Design College, αξιοποιώντας το στούντιο και τους χώρους κατασκευής του σχολείου. Οι συμμετέχοντες φοιτητές που έλαβαν μέρος ήρθαν από διαφορετικές σχολές, σχημάτισαν ομάδες και δημιούργησαν τις παρακάτω αρχικές σχεδιαστικές ιδέες:

Weaving Sculpture

Zhaoxinyi Zhang, Jiaming Xu, Τάσος Αντωνόπουλος, Ezgi Nalcl, Μελισσάνθη Παναγιωτοπούλου

Το Weaving Sculpture αξιοποίησε την ευελιξία τού καπλαμά για να πλέξει μια σειρά από ξύλινες λωρίδες και να σχηματίσει μια κάθετη δομή πύργου. Αφού εξερεύνησε διαφορετικά μοτίβα ύφανσης και τεχνικές σύνδεσης, η ομάδα δημιούργησε πρωτότυπα σε διαφορετικές κλίμακες. Αυτά οδήγησαν στη δημιουργία μιας δομής μεγάλης κλίμακας που είναι αυτοφερώμενη. Το σενάριο διάδρασης περιλαμβάνει την ανάσυρση και επέκταση της δομής στον κατακόρυφο άξονά της, αλλάζοντας έτσι δραματικά το ύψος της κατά την παρουσία ενός ατόμου δίπλα της.

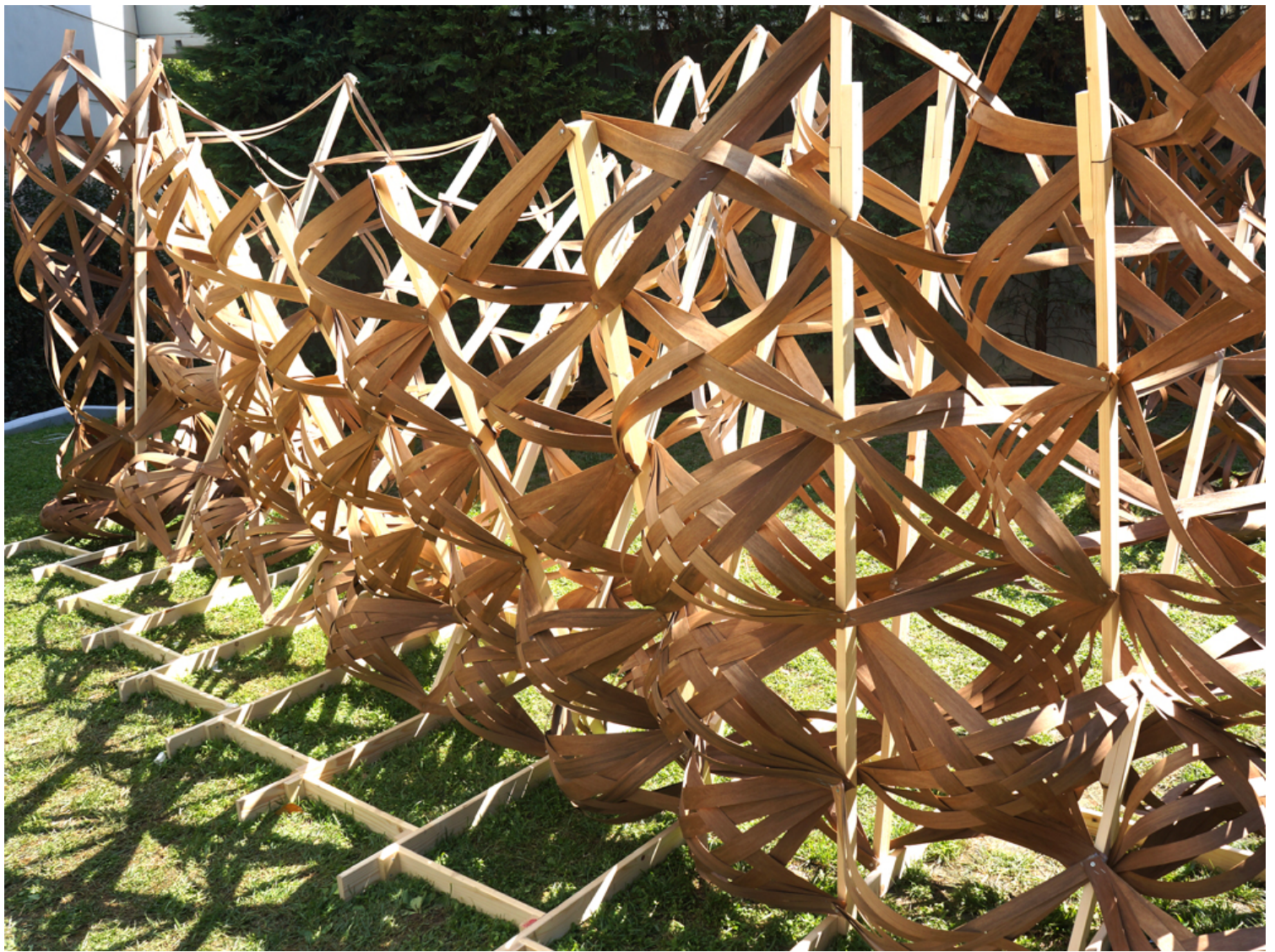


AA_Athens_VS_2018_07: Δοκιμή χαρτογράφησης προβολής

MEDUSa PAVILLION

Tasha Tennant, Βασιλική Μπακομιχάλη, Ιωάννα Μεταξία Γουγουγιάν, Λεμονία Τσιλιμπόκου, Jorge Ignacio Soto

Εμπνευσμένη από τη μυθολογική Μέδουσα και τα ερπετά στα μαλλιά της, η ομάδα διερεύνησε μοτίβα που μοιάζουν με εκείνα του δέρματος ενός φιδιού. Μέσω μακετών εργασίας από χαρτί και καπλαμά, δημιούργησαν ένα περιστραμμένο περίπτερο. Για την κατασκευή δοκιμάστηκαν διαφορετικά σχέδια και διαστάσεις.



AA_Athens_VS_2018_08: WANDER κοντινή λήψη

you.tube

Αικατερίνη Πατσάλι, Πάυλος Συμιανάκης, Siyu Shen, Jiatong Li

Η τεχνική του σχεδιασμού της ομάδας βασίζεται στη συσπείρωση κυλινδρικών στοιχείων. Η συσπείρωση των στοιχείων αυτών ενισχύει τη σταθερότητα της συνολικής δομής τους μέσω της γειτνίασης. Είναι μια ισχυρή οργανωτική μέθοδος που χρησιμοποίησε η ομάδα, και στην οποία η θέση τού κάθε κυλίνδρου σε σχέση με τα γειτονικά του στοιχεία καθορίζεται από συγκεκριμένους κανόνες. Αυτοί οι κανόνες καθορίζουν την ακτίνα του, λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση στη δομική του ιδιότητα. Το στοιχείο του φωτός μέσω του ανοίγματος των κυλίνδρων λειτούργησε ως διαδραστική μέθοδος με τους ανθρώπους γύρω από τη δομή τους.

Parametric Pavilion

Αθανασία Αδάμ, Ελένη Λαμπροπούλου, Αγγελική Μοσχόβου, Στέλιος Πολύβιου, Αφροδίτη Τζορτζή

Η πρόταση για το Parametric Pavilion (Παραμετρικό Περίπτερο) δημιουργήθηκε με δύο επίπεδα. Αρχικά η προσέγγιση επικεντρώνεται στη γενική μορφή του περιπτέρου. Η μορφή αυτή ακολουθεί μια τυπολογία κυκλικού θόλου με κεντρική στήλη. Η στήλη λειτουργεί ως σταθερό στοιχείο, ενώ ο θόλος έχει την ικανότητα να περιστρέφεται γύρω από αυτήν. Το δεύτερο επίπεδο είναι σε τοπική κλίμακα, όπου η ομάδα δημιούργησε μια σειρά μεταμορφώσιμων τριγώνων που θα κάμπτονταν και θα κινούνταν όταν θα ανέχνησαν την παρουσία ανθρώπων.



AA_Athens_VS_2018_09: Λεπτομέρεια σύνδεσης WANDER

LEAFRAME

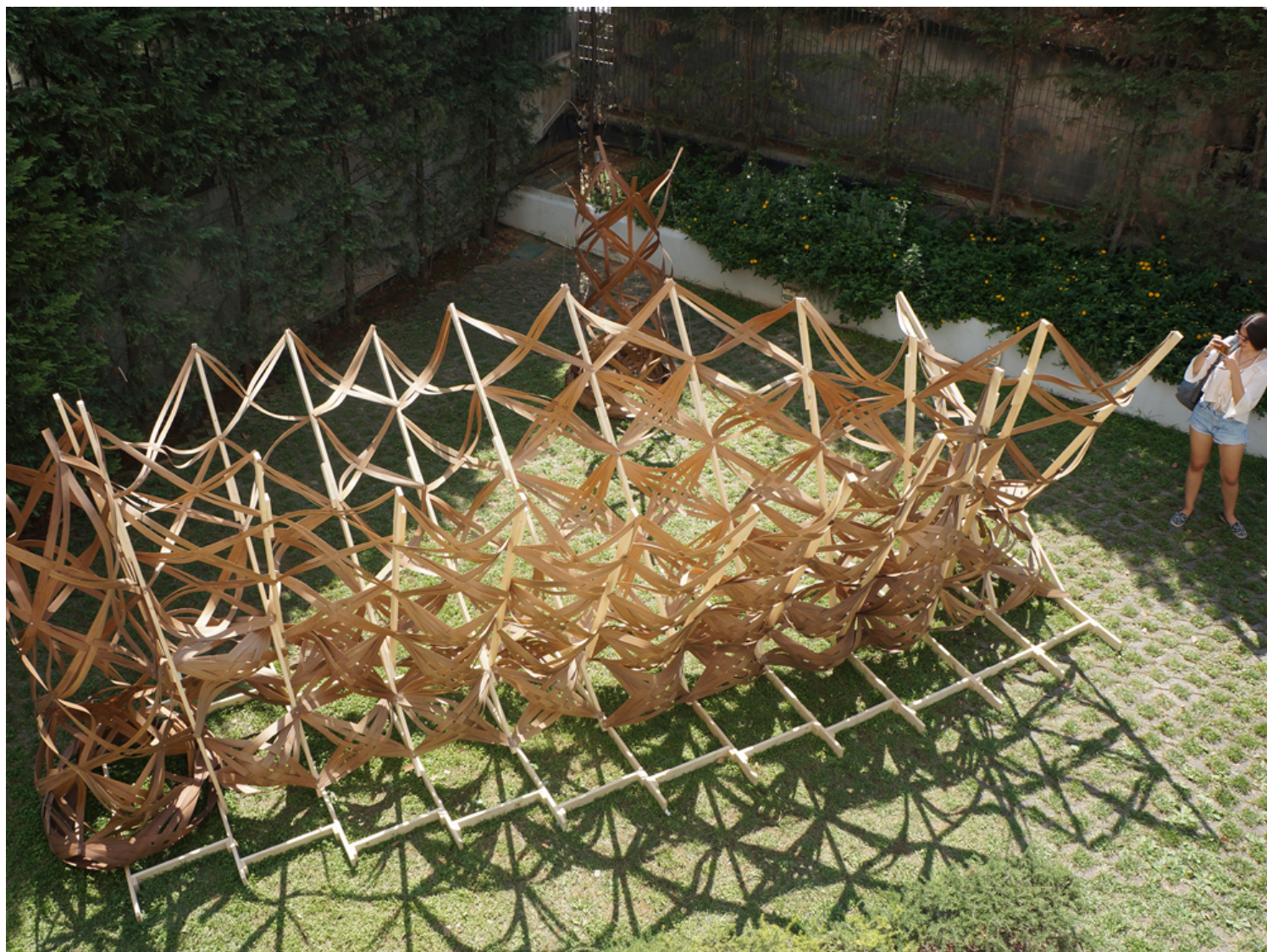
Xuehui Yang, Mike Cao Yuan, Στέλλα Αλαμένου, Ελεονώρα Κωνσταντίνου, Μυρσίνη Συρίγου

Ο σχεδιασμός του περιπτέρου εδώ καθοδηγείται από το ελληνικό γράμμα «Φ» καθώς και από το σχήμα του φύλλου. Η ομάδα σχεδίασε μια αυτόνομη δομή, αποτελούμενη από στοιχεία που παραπέμπουν στη μορφή αυτού του γράμματος σε μια διάταξη επικαλυπτόμενων φύλλων. Η γενική μορφή της δομής είναι καμπυλωτή σε σχήμα S, καθώς ακολουθεί την πρόσοψη του υπάρχοντος κτιρίου. Τα στοιχεία είναι διατεταγμένα σε στήλες, οι οποίες μπορούν να περιστραφούν στον κατακόρυφο άξονά τους, ενώ η ευελιξία του υλικού παρείχε στην ομάδα μια πρόκληση σχετικά με τη στατική ικανότητα της κατασκευής.

AAAA

Αριστείδης Μέττας, Μαρίνα Ανδριώτη, Ελένη Χρυσανθάκη, Χριστίνα Άννα Χατζοπούλου, Haoran Wang

Η ομάδα AAAA είχε ως στόχο να δημιουργήσει ένα περίπτερο χρησιμοποιώντας ένα κωνικό στοιχείο σε επανάληψη. Η ιδέα είναι να παρέχει στους ανθρώπους που είναι στο κολέγιο μια πιο παιχνιδιάρικη περιοχή σε εξωτερικούς χώρους. Έτσι το περίπτερο έχει σχεδιαστεί με τρόπο που εστιάζει στον υπάρχοντα χώρο πρασίνου. Το εξάρτημα έχει κωνική μορφή, για να επιτρέπει κατευθυνόμενες προβολές καθώς περπατά κανείς μέσα από το περίπτερο. Για τη συνάθροιση των στοιχείων η ομάδα δοκίμασε έναν αριθμό διαφορετικών τύπων σύνδεσης μεταξύ τους.



AA_Athens_VS_2018_10: Επισκόπηση WANDER

Τεχνικές πληροφορίες

10 ημέρες :: Διάρκεια προγράμματος

5 ημέρες :: Ανάπτυξη σχεδιασμού, κατασκευή, συναρμολόγηση

40 ώρες :: Κατασκευή, χρόνος συναρμολόγησης

1 :: Σύνολο Μηχανοτρονικής (Arduino) + χαρτογράφηση προβολής + σετ VR

5x2x2,25 m :: Εύλινο διαχωριστικό τοίχιο

CREDITS

Επικεφαλής Προγράμματος: Αλέξανδρος Καλλέγιας

Ακτο Συντονιστής: Ευάγγελος Κανελλόπουλος

Διδάσκοντες: Daniel Zaldivar, Γιαννης Ευσταθίου, Αλέξανδρος Καλλέγιας, Δημήτρης Μαιρόπουλος, Ευστάθιος Δαμτσάς, Massimiliano Battisti

Βοηθοί διδασκαλίας: Σεβαστή Πάντου, Μπρίγκκλιντα Ντέντα

Φοιτητές: Παύλος Συμιανάκης, Jorge Ignacio Soto, Ezgi Nalci, Στέλιος Πολύβιου, Μυρσίνη Συρίγου, Ελένη Λαμπροπούλου, Αφροδίτη Τζορτζή, Αικατερίνη Πατσάλι, Αγγελική Μοσχόβου, Αθανασία Αδάμ, Τάσος

Αντωνόπουλος, Μαρίνα Ανδριώτη, Λεμονία Τσιλιμπόκου, Μεταξία-Ιωάννα Γουγουγιάν, Ελένη Χρυσαντάκη, Χριστίνα Άννα Χατζοπούλου, Tasha Tennant, Βασιλική Μπακομιχάλη, Jiatong Li, Yuan Cao, Xuehui Yang, Siyu Shen, Haoran Wang, Αριστείδης Μέτας, Zhaoxinyi Zhang, Jiaming Xu, Μελισσάνθη Παναγιωτοπούλου

Φωτογραφία: Σεβαστή Πάντου, Μπρίγκιλντα Ντέντα, Mike Cao, Αλέξανδρος Καλλέγιας