

ΠΟΡΕΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΗΛΙΑΚΟΣ ΙΧΝΗΛΑΤΗΣ

6^ο ΕΚ Αθήνας – Τομέας Ηλεκτρολογίας & Ηλεκτρονικής

ΒΗΜΑ 1^ο

Αυτό το έργο ήταν η αφορμή για να έρθουμε για πρώτη φορά σε επαφή με το Arduino. Το 1^ο μας βήμα λοιπόν ήταν να κάνουμε μερικά μαθήματα με τις βασικές αρχές προγραμματισμού και καλωδίωσης του Arduino.

Σε αυτό το βήμα μας βοήθησαν ιδιαίτερα οι παρακάτω σύνδεσμοι από το διαδίκτυο:

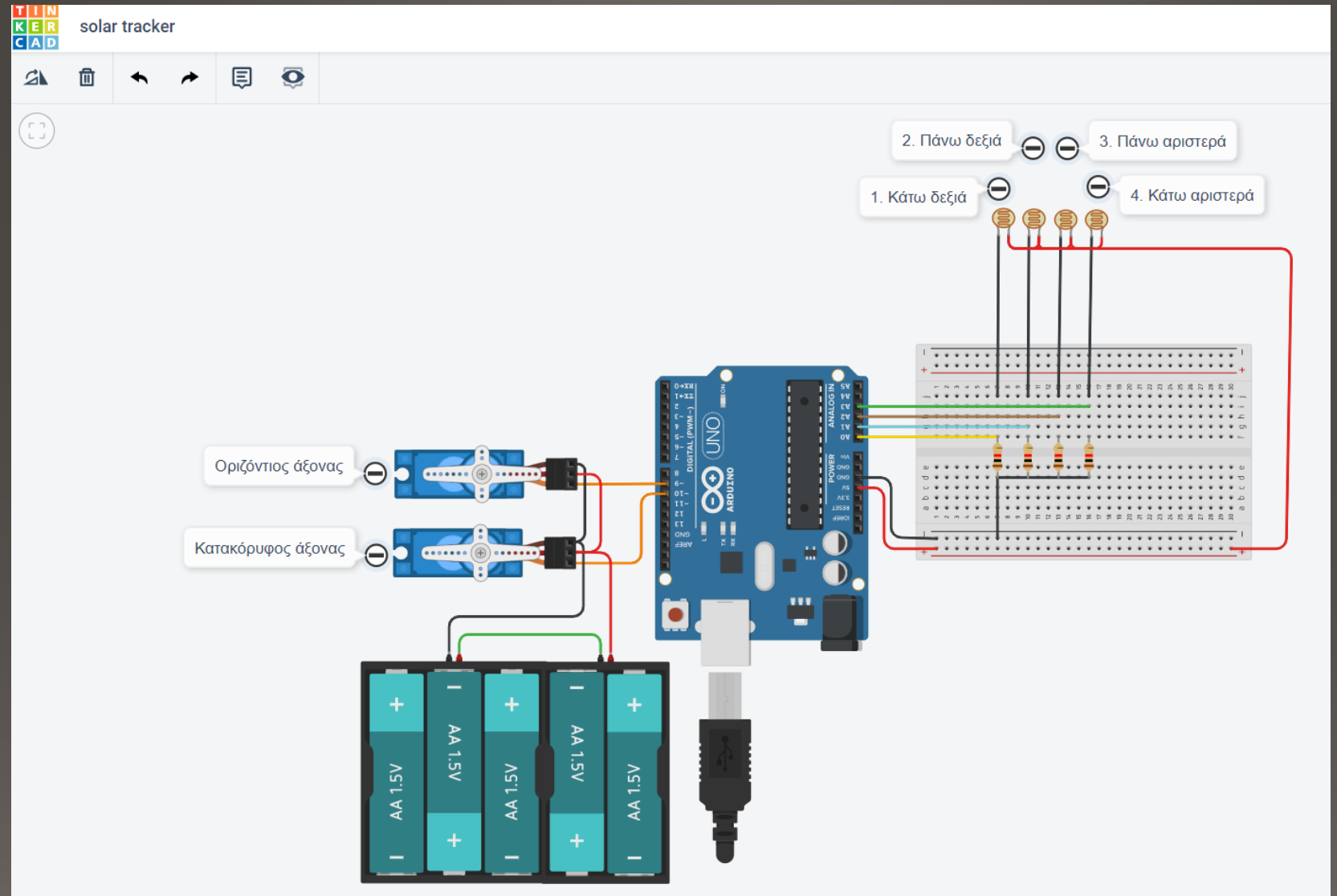
- <https://www.ardumotive.com/arduino-ide-gr.html>
- https://www.youtube.com/watch?v=Gx2Mcf1_NKA&t=4s
- <https://www.youtube.com/watch?v=3eBgEN1oOvg>
- <https://www.youtube.com/watch?v=zA381KGrz9c&t=525s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=HTQLCBYhpn4>
- <https://www.youtube.com/watch?v=ta8hv7MsTVo&t=91s>

ΒΗΜΑ 2^ο

- Αναζητήσαμε στο διαδίκτυο βίντεο και υλικό με παρόμοιες κατασκευές.
- Αφού επιλέξαμε τον τρόπο κατασκευής αποφασίσαμε να φτιάξουμε μια πρώτη κατασκευή με μακετόχαρτο.
- Αναζητήσαμε στο διαδίκτυο κώδικες προγραμματισμού για παρόμοια έργα και αφού κάναμε τις απαραίτητες τροποποιήσεις προσαρμόσαμε τον κώδικα προγραμματισμού στο δικό μας έργο.

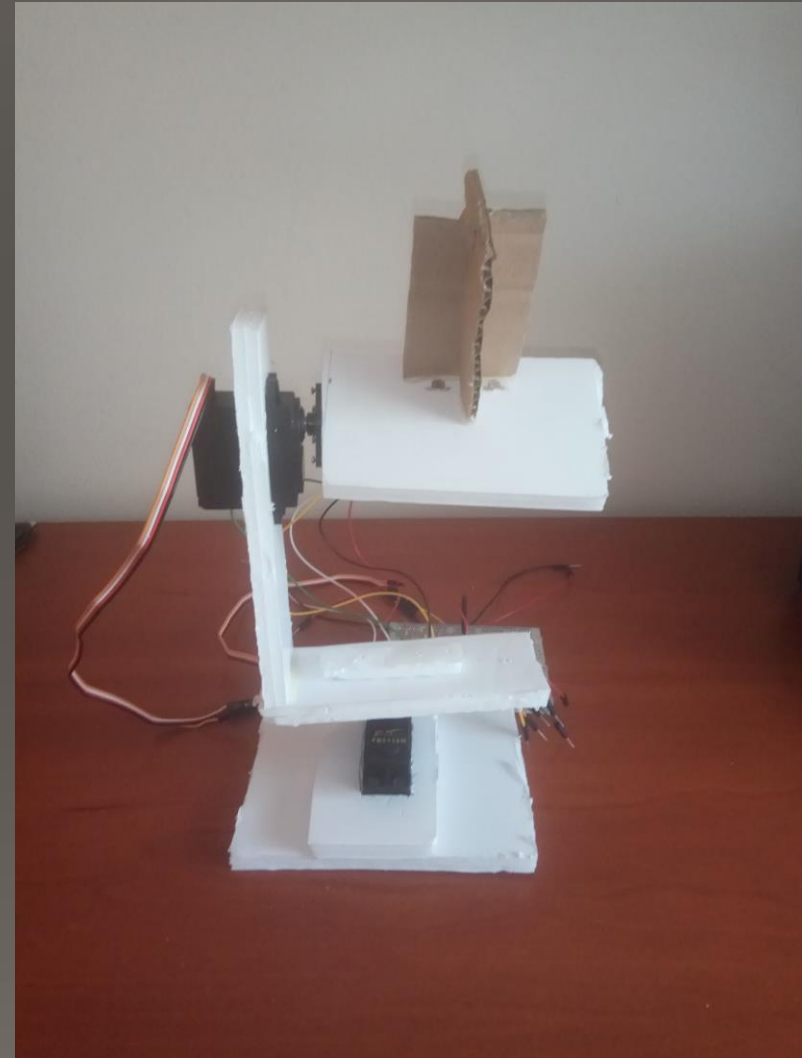
ΒΗΜΑ 3^ο

Σχεδιάσαμε με τη βοήθεια του Tinkercad την καλωδίωση



ΒΗΜΑ 4^ο

- Κάναμε μια λίστα υλικών και συγκεντρώσαμε όλα τα απαραίτητα υλικά και εργαλεία.
- Στη συνέχεια φορτώσαμε το πρόγραμμα στο Arduino και υλοποιήσαμε την καλωδίωση στην κατασκευή από μακετόχαρτο.



ΒΗΜΑ 50

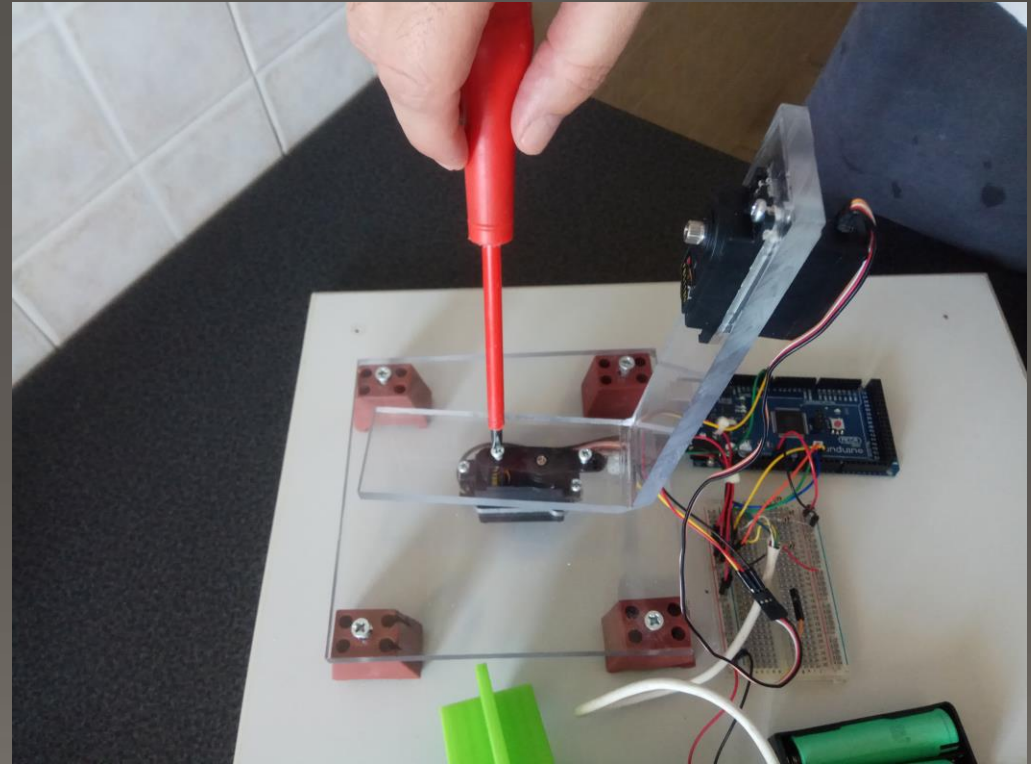
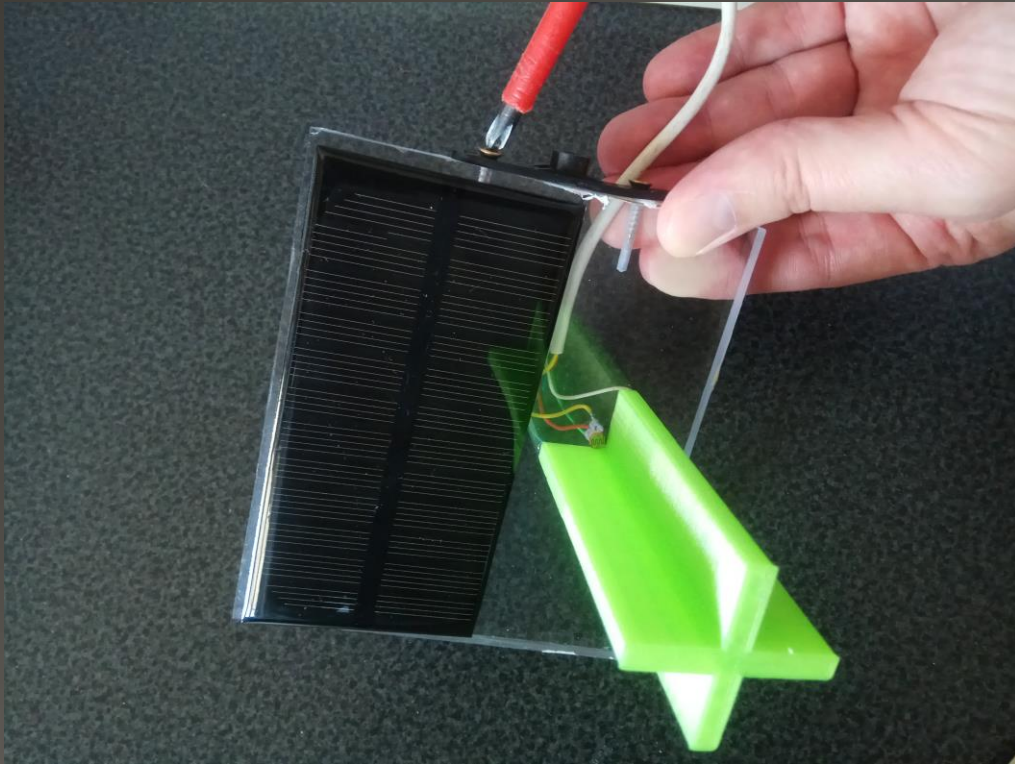
- Ακολούθησαν οι δοκιμές. Η κατασκευή μας δουλεύει!
- Αντιμετωπίσαμε όμως ένα πρόβλημα. Οι σερβοκινητήρες που επιλέξαμε είχαν δυνατότητα περιστροφής 270 μοίρες. Οι κώδικες όμως που βρήκαμε στο διαδίκτυο αφορούσαν σερβοκινητήρες με δυνατότητα περιστροφής 180 μοιρών. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα να μην μπορούμε να ορίσουμε σωστά τα όρια (90 μοίρες στην οριζόντια κίνηση και 180 μοίρες στην κατακόρυφη κίνηση).
- Το πρόβλημα λύθηκε με τη χρήση της εντολής attach με την παρακάτω σύνταξη:

```
servohori.attach(10, 1000, 2000);
```

```
servoverti.attach(9, 1000, 2200);
```

ΒΗΜΑ 6ο

- Το επόμενο βήμα ήταν να φτιάξουμε την τελική κατασκευή μας από plexiglass:



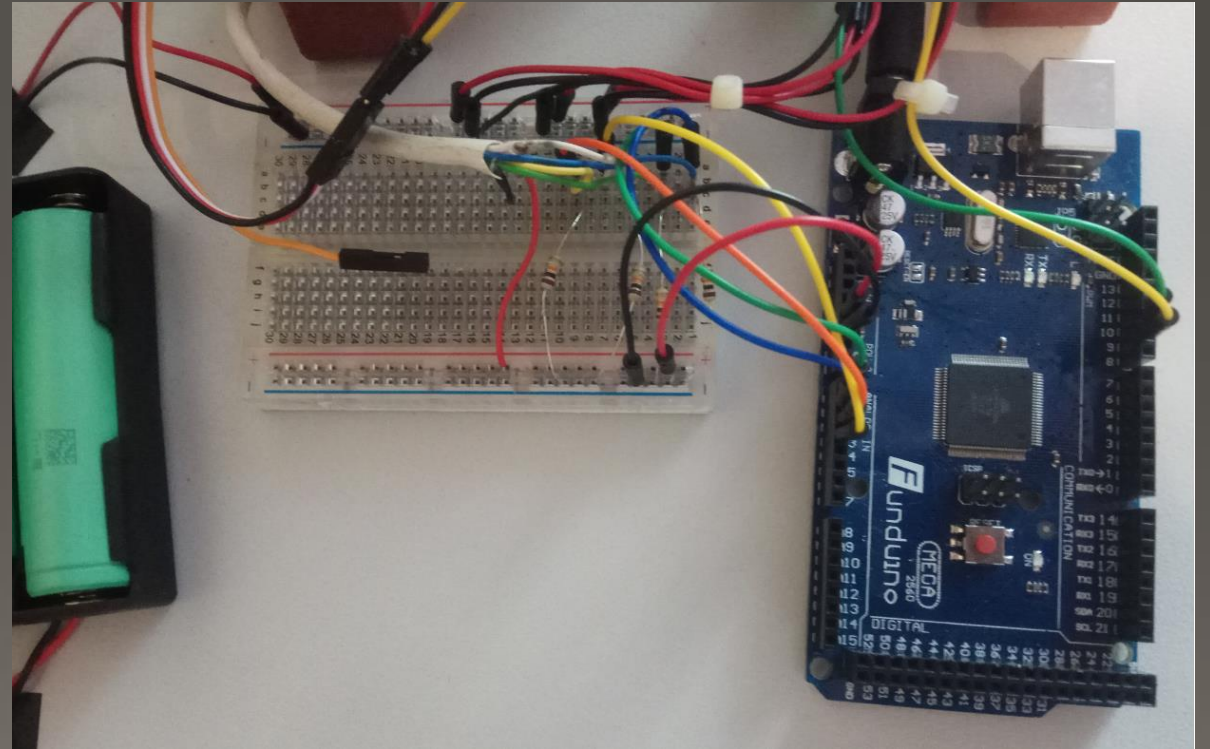
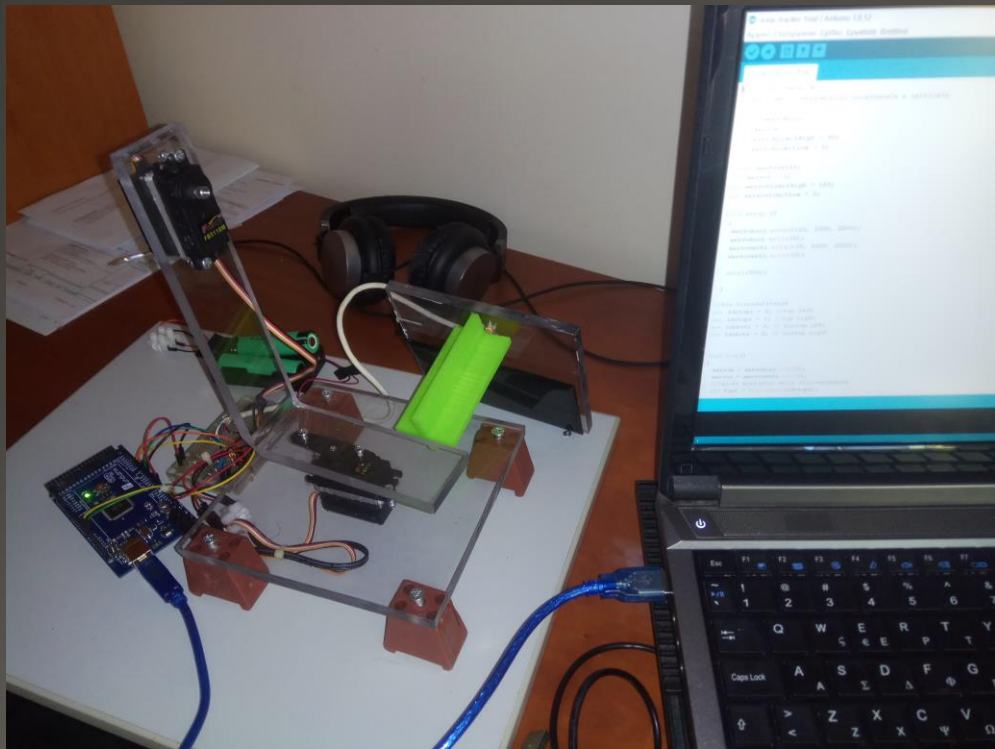
ΒΗΜΑ 7^ο

- Τυπώσαμε τον διαχωριστή του αισθητήρα μας στον 3D εκτυπωτή του εργαστηρίου *ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ*

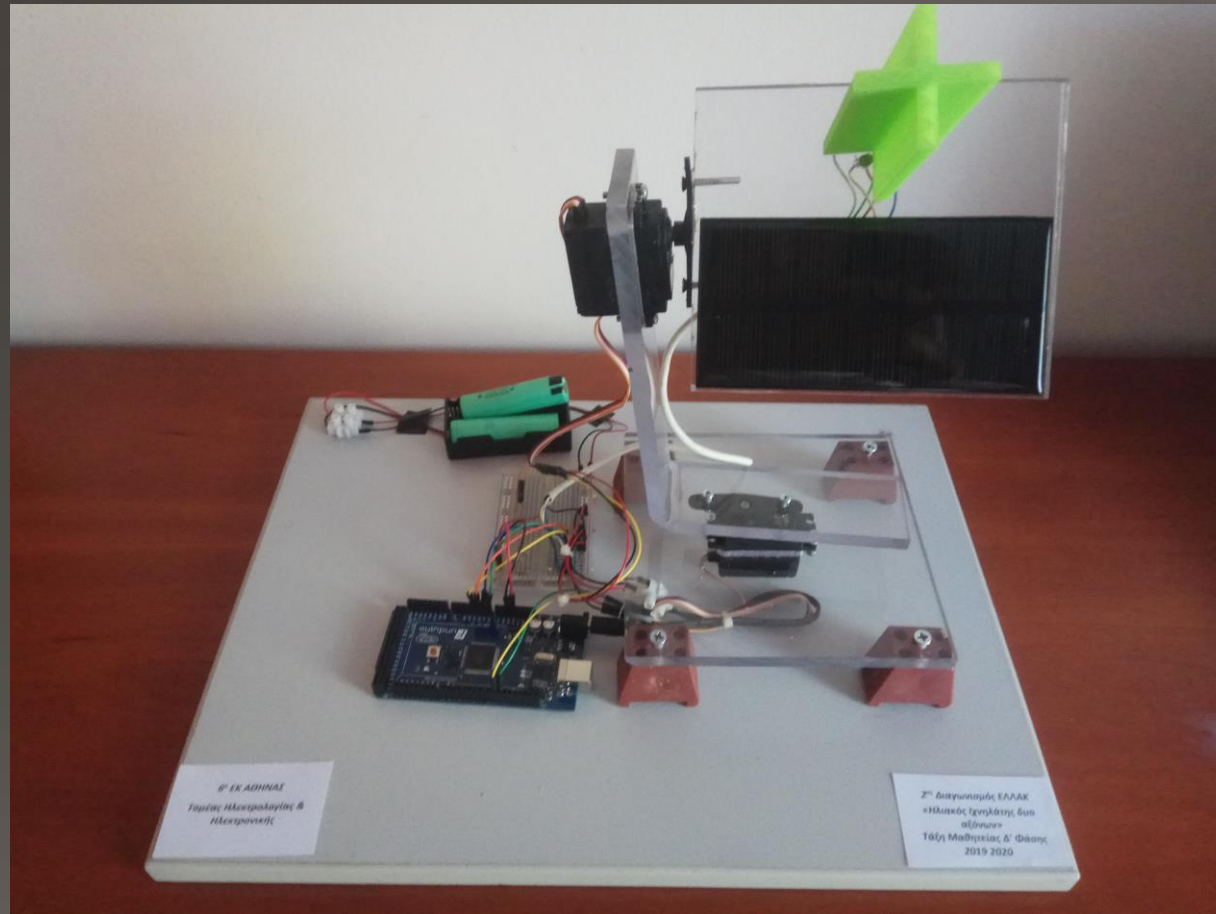


ΒΗΜΑ 8ο

- Περάσαμε το τελικό πρόγραμμα στο Arduino και μεταφέραμε τα εξαρτήματά μας με την καλωδίωση στην τελική κατασκευή:



Το έργο μας είναι έτοιμο!



ΗΛΙΑΚΟΣ ΙΧΝΗΛΑΤΗΣ ΔΥΟ ΑΞΟΝΩΝ