

# Portfolio Ηλεκτρομηχανικής Κατασκευής

**Έργο :** Αυτοματοποιημένο Πράσινο Σχολείο με χρήση Internet of Things.

**Σχολείο:** Πρότυπο Λύκειο Ευαγγελικής Σχολής Σμύρνης.

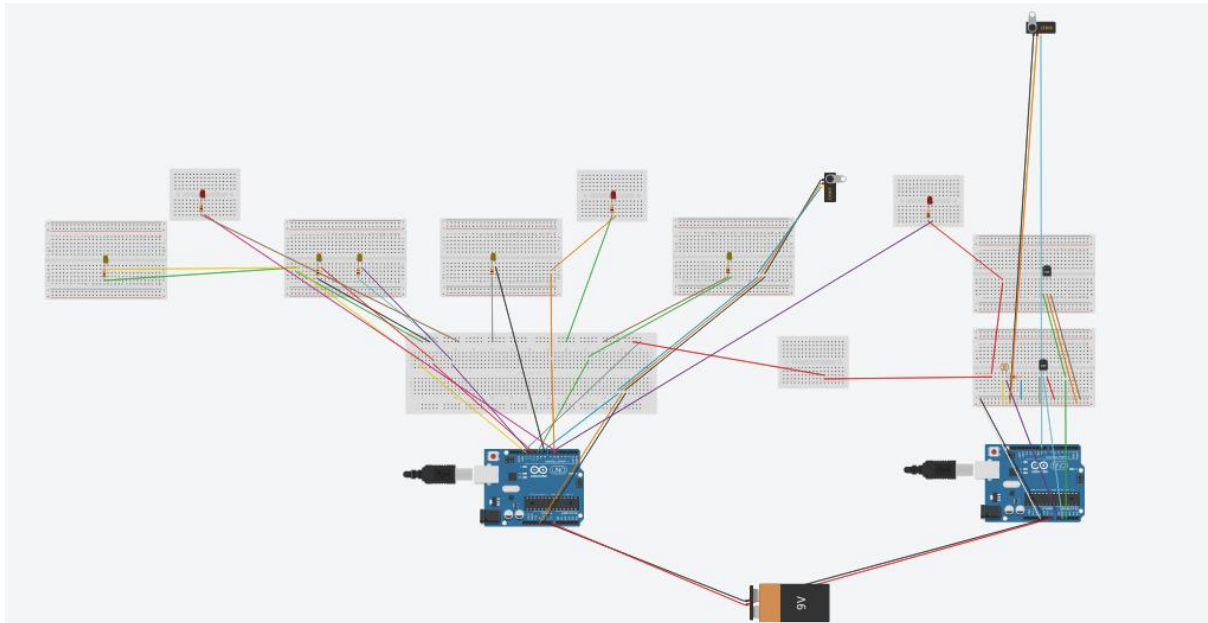
**Ομάδα:** Robocops

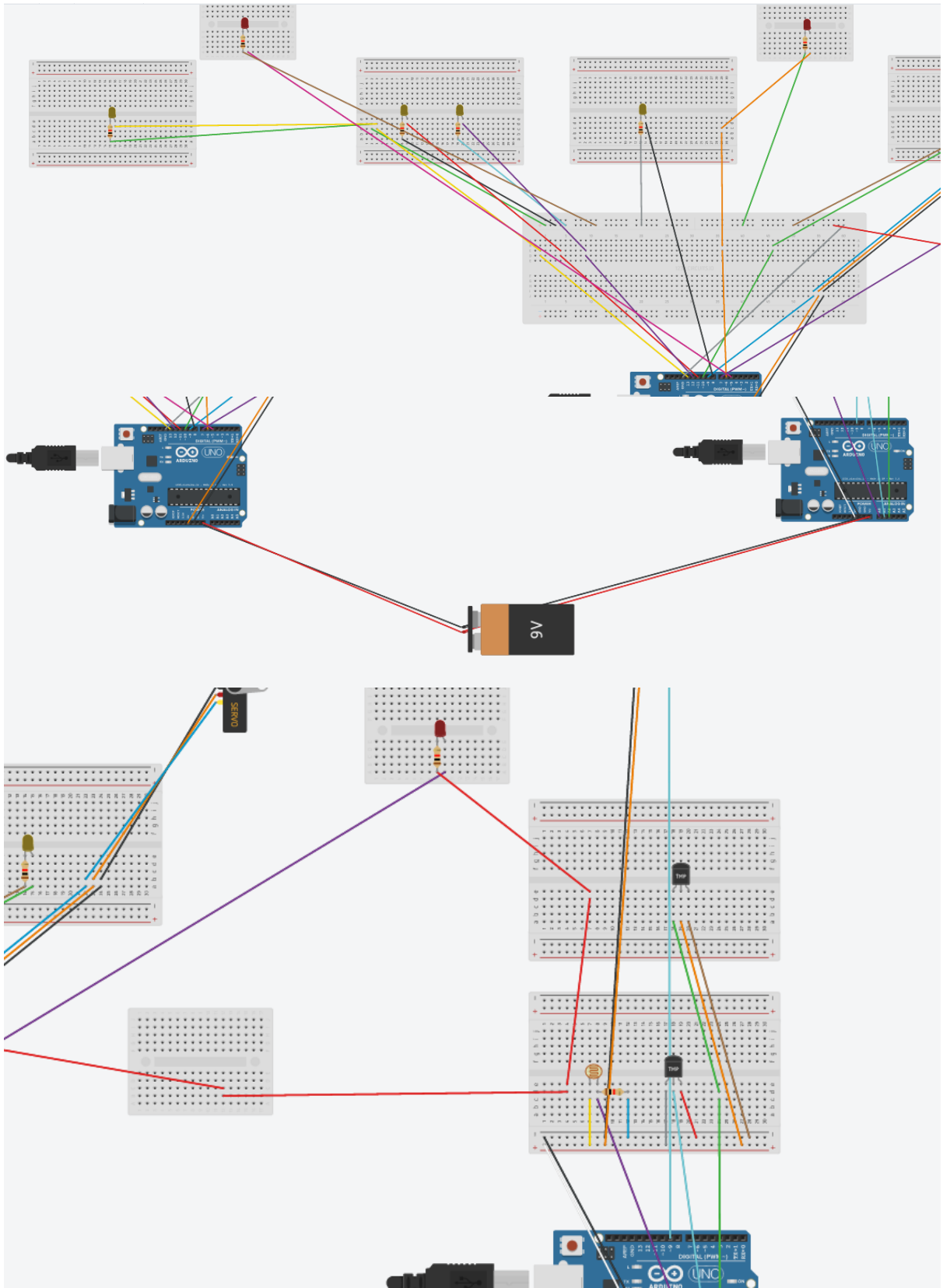
**Μαθητές:** Χρήστος Κονίδας, Μιχάλης Πετροπουλάκης, Βασίλης Τσάκωνας, Γιώργος Τσάκωνας, Ευίνα Τσιχριντζή

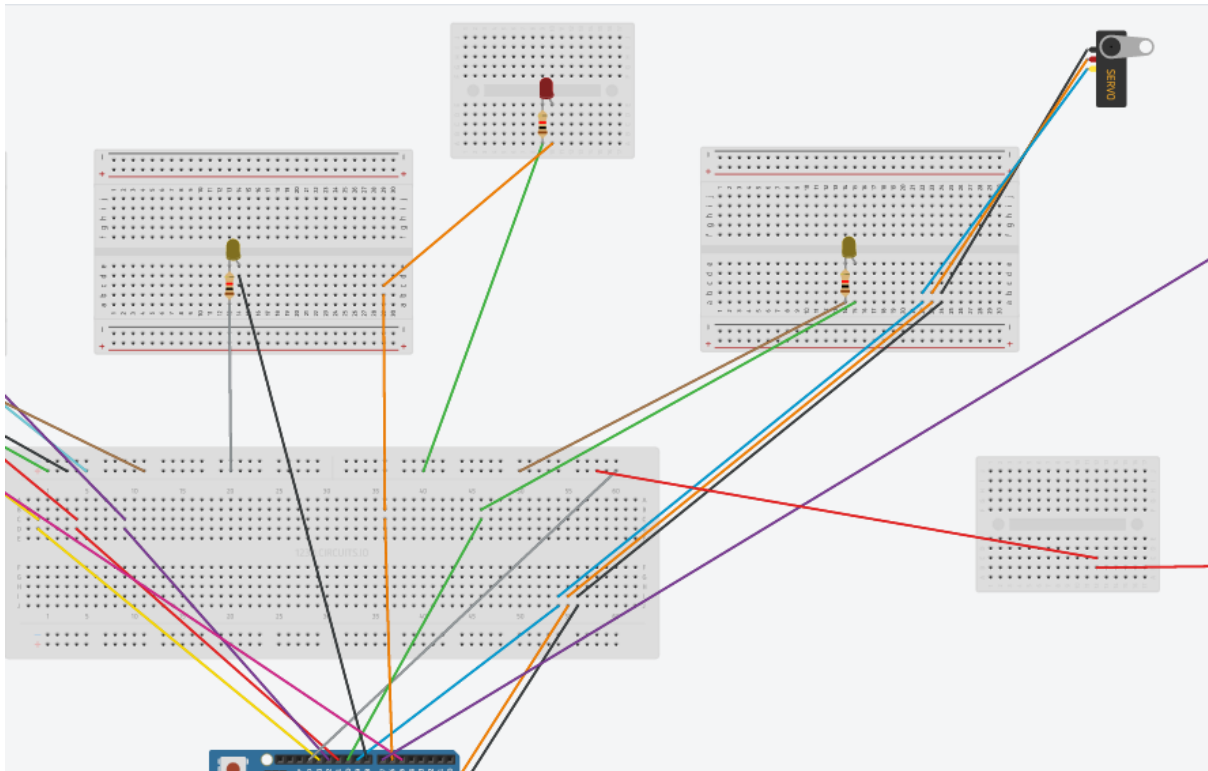
**Προπονητής:** Χρήστος Φανίδης, Δρ. Φυσικός, καθηγητής Φυσικής στο Πρότυπο Λύκειο Ευαγγελικής Σχολής Σμύρνης

## Σχέδιο Ηλεκτρολογικών Συνδέσεων

(Σημείωση: Το πραγματικό project χρησιμοποιεί ψηφιακό αισθητήρα θερμοκρασίας (DHT 11) στο digital pin 9 αλλά δεν υπήρχε διαθέσιμο το μοντέλο του στο πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την δημιουργία του παρακάτω σχεδίου)







## Ενεργειακό Ισοζύγιο

	Τάση V (Volt)	Ρεύμα I (mA)	P (Watt)	Τεμάχια/Σύνολο Ισχύος
Arduino Uno Wifi εν λειτουργία με αισθητήρες και LED χωρίς σερβοκινητήρες	8,78	96	0,843	x 2 = 1,686 Watt
Arduino Uno Wifi εν λειτουργία με αισθητήρες και LED και λειτουργία σερβοκινητήρων	8,78	122	1,071	x 2 = 2,142 Watt
Απαίτηση σε φορτίο (max) μπαταρίας για 10 ώρες λειτουργίας	$Q = I \cdot t$	$= 0,122 \text{ A} \times 2 \text{ τεμάχια} \times 10 \text{ h}$ $= 2,44 \text{ Ah}$		
Μέγιστος χρόνος αυτόνομης λειτουργίας με την μπαταρία των 3 Ah	$t_{\max} = Q / I_{\text{μέσο}}$ με	$= 3 \text{ Ah} / (0,110 \text{ A} \times 2 \text{ τεμάχια}) = 13,6 \text{ h}$		

	Ιμέσο = 0,110 A			
Φωτοβολταικό	Τάση max	Ρεύμα max	Ισχύς	
	22,23 Volt	0,283 A	6,29 Wp	
Ελάχιστος χρόνος Φόρτισης μπαταρίας	$t=Q/I$	= 3 Ah / 0,283 = 10,60 h		

## Επιλογή υλικών

Επιλέξαμε να χρησιμοποιήσουμε το Arduino Uno Wifi καθώς χάρη σε αυτό μπορούμε να έχουμε αποστολή των δεδομένων των αισθητήρων στο Arduino που ελέγχει τα ηλεκτρικά συστήματα του συστήματος (LEDs, Servo κινητήρες κλπ) χωρίς στην χρήση καλωδίων, κάτι που σε πραγματική κλίμακα βοηθάει πολύ στην εξοικονόμηση ηλεκτρικής ενέργειας.