

Εμπειρίες από την Κατασκευή Φάρου, υπό Κλίμακα, με Arduino

Διονύσης Κατάκαλος¹, Οδυσσέας Λουκιδέλης², Θανάσης Μανίκας³, Ηλιάνα Μονογιού⁴, Μαντώ Μπρέγιαννη⁵, Αργυρώ Νικητέα⁶, Αναστασία Πεσιρίδη⁷, Τούμα Ανδρέας⁸

1^ο Πειραματικό Γυμνάσιο Αθηνών

[1katak@sch.gr](mailto:katak@sch.gr), [2nloukev@sch.gr](mailto:nloukev@sch.gr), [3manath@sch.gr](mailto:manath@sch.gr), [4monogi@sch.gr](mailto:monogi@sch.gr),
[5mantosparty@yahoo.gr](mailto:mantosparty@yahoo.gr), [6nikitar@sch.gr](mailto:nikitar@sch.gr), [7pesiria@sch.gr](mailto:pesiria@sch.gr), [8toumaan@sch.gr](mailto:toumaan@sch.gr)

Επιβλέποντες Καθηγητές:

Δημήτρης Λουκάτος¹, Παρασκευή Τζούβελη², Μαρία Μπούμπουκα³
1,2,3 Δρ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Υπολογιστών, Εκπαιδευτικός ΠΕ19 /
ΠΕ12.05

[1dlouka@sch.gr](mailto:dlouka@sch.gr), [2parasktz@gmail.com](mailto:parasktz@gmail.com), [3mboub@di.uoa.gr](mailto:mboub@di.uoa.gr)

Εισαγωγή

- Φτιάξαμε μικρογραφία φάρου, από απλά υλικά,
- Ο φάρος έχει φωτάκι που ανάβει και σβήνει με τρόπο που ρυθμίζεται από έναν arduino.
- Ο φάρος έχει βελτιώσεις ώστε να ανάβει μόνο όταν το φως στο περιβάλλον είναι πολύ λίγο και έτσι να εξοικονομείται ενέργεια.
- Ο φάρος έγινε από ομάδες μαθητών της Β΄ Γυμνασίου, σε συνεργασία ανάμεσα στην Πληροφορική και την Τεχνολογία.

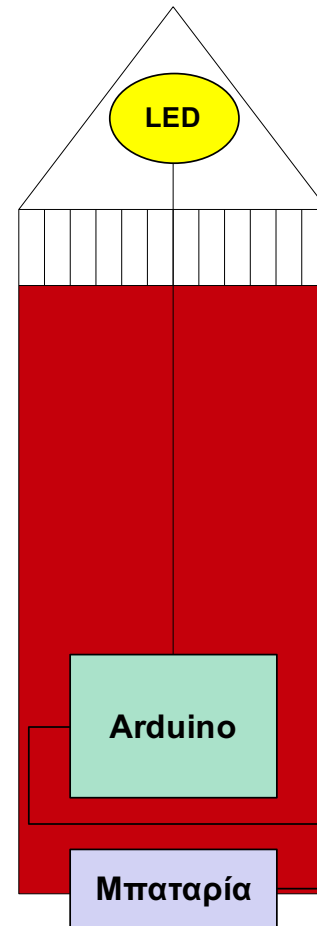
Περιγραφή Κατασκευής

- Ο φάρος μας στέκεται πάνω σε μία βάση από καφέ χοντρό χαρτόνι, καλυμμένο από κόκκινο χαρτόνι πάνω στο οποίο είναι απλωμένο πέτρες διαφόρων μεγεθών και στηρίζεται πάνω σε τέσσερις βάσεις(μία σε κάθε πλευρά) φτιαγμένες από ενωμένα κομμάτια φελιζόλ.
- Στη βάση έχουμε επείσης ανοίξει μια τρύπα για να βάλουμε από κάτω το powerbank και τον arduino με τον οποίο συνδέσαμε το λαμπάκι που τοποθετήσαμε στην κορυφή του φάρου.
- Ο φάρος είναι φτιαγμένος από το ίδιο κόκκινο χαρτόνι που φτιάξαμε τη βάση, το τυλίξαμε και το κάναμε κύλινδρο και γύρω του κολλήσαμε ένα λευκό χαρτί. Κολλήσαμε με ταινία γύρω-γύρω στην κορυφή οδοντογλυφίδες και πάνω του κολλήσαμε τη βάση.
- Στην αρχή φτιάξαμε μια χάρτινη κωνική σκεπή αλλά χρειάστηκε να την ξεκολλήσουμε και μετά δεν ξαναέμπαινε οπότε τελικά για την σκεπή κόψαμε τον πάτο ενός πλαστικού μπουκαλιού και τον κολλήσαμε στις οδοντογλυφίδες.

Υλικά

- Χοντρό καφέ χαρτόνι
- Κόκκινο χαρτόνι
- Κομμάτια φελιζόλ
- Λευκό χαρτί
- Οδοντογλυφίδες
- Πέτρες
- Βάση πλαστικού μπουκαλιού
- Κόλλα
- Σελοτέιπ
- Arduino UNO
- Κόκκινο λαμπάκι LED
- Powerbank
- Καλώδια
- 2 αντιστάτες
- Φωτοαντίσταση

Αρχιτεκτονική/Σχεδίαση



Κώδικας

```
void setup () {  
  pinMode (LED_PIN, OUTPUT);           // enable pin 13  
}  
void loop () {  
  digitalWrite (LED_PIN, HIGH);       // turn on the LED  
  delay (3000); // wait  
  digitalWrite (LED_PIN, LOW);        // turn off the LED  
  delay (1000); // wait  
}
```

Φωτογραφία



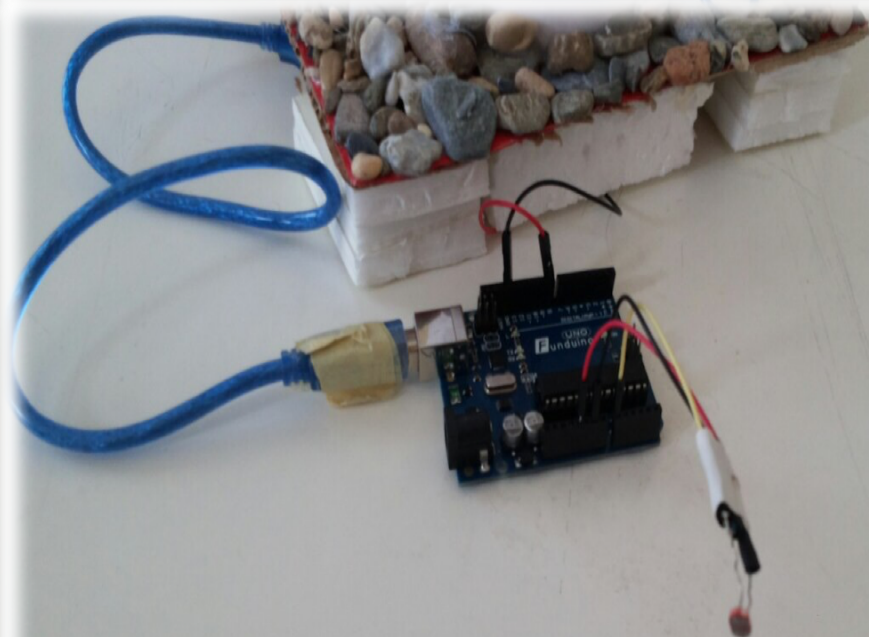
Βελτιώσεις

- Ο φάρος μας εφοδιάστηκε με αισθητήρα φωτεινότητας για να καταλαβαίνει τη νύχτα από τη μέρα και να ανάβει μόνο στο λίγο φώς.
- Έτσι εξοικονομείται ενέργεια.
- Ο προγραμματισμός έγινε με το πρόγραμμα `ardublock`

Κώδικας



Ο ΦΑΡΟΣ ΜΕ ΤΟΝ ΑΙΣΘΗΤΗΡΑ ΦΩΤΕΙΝΟΤΗΤΑΣ



Συμπεράσματα

Μέσα απ' αυτήν την εμπειρία μάθαμε να συνεργαζόμαστε καλύτερα με άτομα τα οποία δεν έχουμε ξανασυνεργαστεί κι ότι δεν χρειάζεται να δουλεύεις πάντα με τους φίλους σου για να βγει ένα καλό αποτέλεσμα!

Εκτός απ' αυτό μάθαμε επίσης πώς να κατασκευάζουμε μία μακέτα φάρου και πως να χειριζόμαστε επικίνδυνα εργαλεία όπως το πιστόλι σιλικόνης που μπορεί να μην είχαμε ξαναχρησιμοποιήσει!

Επιπροσθέτως μάθαμε και μερικά πράγματα για τον προγραμματισμό και πιο συγκεκριμένα για τον προγραμματισμό ενός arduino. Οι γνώσεις που αποκομίσαμε μέσα απ' αυτήν την εμπειρία ήταν πολύτιμες γιατί σίγουρα θα τις ξαναχρησιμοποιούμε και στο μέλλον! Αυτή ήταν μια πολύ σημαντική εμπειρία!

Αναφορές

- Φάρος, λήμμα στη wikipedia. Ανακτήθηκε τον Φεβρουάριο του 2017 από τον ιστότοπο <https://el.wikipedia.org/wiki/Φάρος>
- Ardublock (2017). Ανακτήθηκε τον Φεβρουάριο του 2017 από τον ιστότοπο <http://blog.ardublock.com>
- Arduino (2017). Ανακτήθηκε τον Φεβρουάριο του 2017 από τον ιστότοπο <https://www.arduino.cc>
- Blink (2017). Ανακτήθηκε τον Φεβρουάριο του 2017 από τον ιστότοπο του arduino στη θέση <https://www.arduino.cc/en/tutorial/blink>
- Photoresistor (2017). Ανακτήθηκε τον Φεβρουάριο του 2017 από τον ιστότοπο <http://playground.arduino.cc/Learning/PhotoResistor>
- Scratch (2017). Ανακτήθηκε τον Φεβρουάριο του 2017 από τον ιστότοπο <https://scratch.mit.edu>



ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΓΙΑ
ΤΗΝ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ!!!