



Ο Φάρος (The Lighthouse project) (Επίπεδο 1)

Φύλλα Εργασίας για Μαθητές

Ομάδα:.....

Στόχος: Να προγραμματιστεί ο φάρος να αναβοσβήνει επανειλημμένα

Τι είναι ο Φάρος και ποιος είναι ο ρόλος των φυλάκων των φάρων; Ψάξτε διαδικτυακά για πληροφορίες και γράψετε τις απαντήσεις σας στο διαθέσιμο χώρο.

Σε ένα φάρο χωρίς ένα φύλακα πως το φως αναβοσβήνει συνεχώς/ συνέχεια; Συζητήστε με την ομάδα σας και καταγράψετε τις σκέψεις σας στο διαθέσιμο χώρο.

Μελετήστε διάφορες δομές φάρων και ξεκινάτε να λαμβάνετε αποφάσεις για το δικό σας για το φάρο. Σχεδιάστε το δικό σας φάρο και καταγράψετε τη λίστα των υλικών (crafting material) που θεωρείται ότι θα χρειαστείτε με βάση και το σχέδιό σας.

Λίστα υλικών:

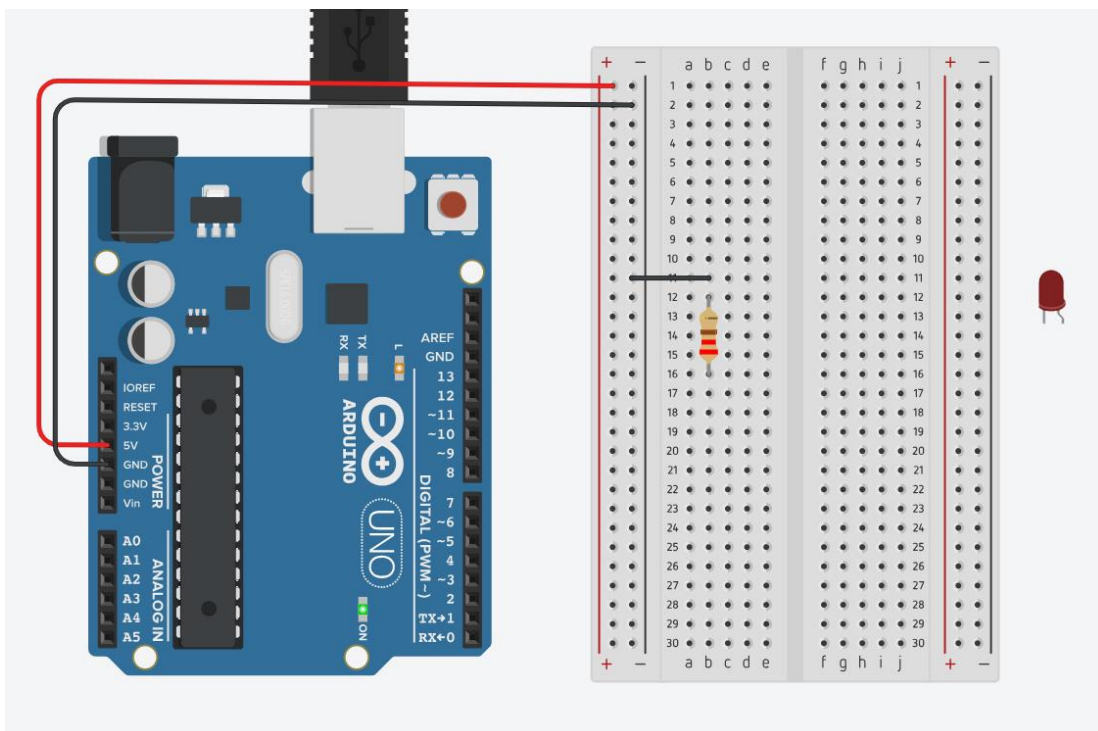
Χώρος για σχέδια

Ώρα για κατασκευή κυκλώματος!

Η εικόνα πιο κάτω απεικονίζει ένα ήδη συνδεδεμένο breadboard στην πλακέτα Arduino με ενωμένη συσκευή ηλεκτρικής αντίστασης 220 Ω. Θα χρειαστείτε επίσης να συνδέσετε μια λάμπα LED. **Πως θα τη συνδέσετε;**

Προσπαθήστε να σχεδιάσετε το κύκλωμα όπως φαίνεται πιο κάτω ή να δημιουργήσετε την προσομοίωση στο TinkerCAD.

Ώρα για κατασκευή! Ξεκινήστε να εργάζεστε στο σχεδιασμό του δικού σας μοντέλου για την κατασκευή του φάρου, χρησιμοποιώντας διαθέσιμα υλικά. Είναι σημαντικό να έχετε υπόψη σας ότι το μοντέλο σας θα αναθεωρηθεί πολλές φορές και θα χρειαστεί να γίνουν αλλαγές/βελτιώσεις.



Είναι απαραίτητη η συσκευή ηλεκτρικής αντίστασης; Γιατί Ναι, γιατί Όχι; Παρακαλώ εξηγήστε στο χώρο που σας δίνεται πιο κάτω:

Ώρα για πρακτική εφαρμογή!

Δημιουργήστε το δικό σας κύκλωμα χρησιμοποιώντας τη πλακέτα Arduino board και τα σχετικά ηλεκτρικά εξαρτήματα.

Ώρα για προγραμματισμό!

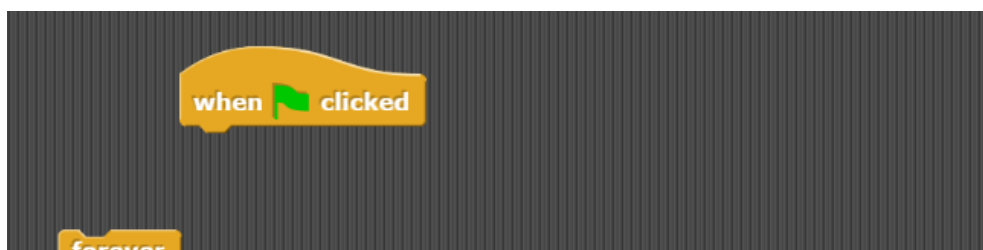
Ανοίξετε το Snap4Arduino και συνδέστε την πλακέτα Arduino στο Snap4Arduino.

Ένα σενάριο προγραμματισμού στο Snap4Arduino (και στα περισσότερα περιβάλλοντα προγραμματισμού που χρησιμοποιούνται μπλοκ) (block-based programming environments) δημιουργείτε «τραβώντας» τα μπλοκ (dragging blocks) από την παλέτα στην περιοχή προγραμματισμού στη μέση του παραθύρου στο περιβάλλον Snap4Arduino.

Το πιο κάτω σενάριο προγραμματισμού είναι ημι-δομημένο. Βρείτε τα μπλοκ και προσπαθήστε να τα βάλετε στη σωστή σειρά στην περιοχή προγραμματισμού στη μέση του παραθύρου στο περιβάλλον Snap4Arduino, έτσι ώστε να κάνει το φάρο να αναβοσβήνει συνεχώς.

Τι αλλαγές θα πρέπει να γίνουν στο δικό σας σενάριο προγραμματισμού έτσι ώστε η λάμπα LED να αναβοσβήνει γρηγορότερα;

Τι αλλαγές θα κάνετε στο δικό σας σενάριο προγραμματισμού έτσι ώστε να κάνετε τη λάμπα LED να αναβοσβήνει με πιο αργό ρυθμό;



Ωρα να αναθεωρήσετε το μοντέλο σας! Ξεκινήστε να αναθεωρείτε και να βελτιώνετε το σχεδιασμό του μοντέλου σας (φάρος) χρησιμοποιώντας τα διαθέσιμα υλικά. Ενσωματώστε το ηλεκτρικό κύκλωμα και το σενάριο προγραμματισμού, προσθέτοντας το απαιτούμενο επίπεδο διάδρασης.

Tips!

Μπλοκ Προγραμματισμού



Αυτό είναι το μπλοκ *καπέλο* το οποίο δείχνει ότι το σενάριο προγραμματισμού θα πρέπει να αρχίσει να εκτελείται όταν γίνει κλικ στην πράσινη σημαία.



Αυτό είναι το C-μπλοκ. Το άνοιγμα μέσα στο σχήμα C είναι μια ειδική θύρα εισαγωγής δεδομένων η οποία δέχεται σενάριο προγραμματισμού (ως εισαγωγή δεδομένων). Οποιοδήποτε σενάριο προγραμματισμού τοποθετηθεί *στη θύρα*, θα εκτελείται για πάντα σε κυκλική μορφή (θα επαναλαμβάνεται συνεχώς).



Αυτό είναι μπλοκ ελέγχου το οποίο παύει την εκτέλεση του σεναρίου προγραμματισμού για προκαθορισμένο χρόνο (δευτερόλεπτα) (διατηρώντας την τρέχουσα κατάσταση): σε αυτή την περίπτωση για 1 δευτερόλεπτο.



Αυτό το μπλοκ θέτει την επιλεγμένη ψηφιακή καρφίτσα (pin) (σε αυτή την περίπτωση την καρφίτσα 13) στη λογική πραγματική τιμή (true value). Μπορείτε να αλλάζετε μεταξύ της πραγματικής και λανθασμένης τιμής κατευθείαν από το μπλοκ (από την εντολή). Κανονικά η λάμπα LED είναι συνδεδεμένη με την καρφίτσα 13.

Ηλεκτρικά Εξαρτήματα

Ο ακόλουθος πίνακας είναι ένα ευρετήριο το οποίο περιέχει όλα τα εξαρτήματα που χρειάζεται να αξιοποιηθούν για να ολοκληρωθεί η συγκεκριμένη δραστηριότητα που παρουσιάζεται σε αυτό το φυλλάδιο.

	Λάμπα LED
	Ηλεκτρική συσκευή αντίστασης 220 Ω

ROBOSCIENTISTS PROJECT

Motivating secondary school students towards STEM careers through robotic artefact making

Erasmus+ KA2 2018-1PL01-KA201-051129

Creators

Rene Alimisi, Chrysanthi Papasarrantou, Konstantinos Salpasaranis (EDUMOTIVA)

Translation into Greek

Νίκη Ετεοκλέους (Frederick University-Robotics Academy)

Declaration

This report has been prepared in the context of the ROBOSCIENTISTS project. Where other published and unpublished source materials have been used, these have been acknowledged.

Copyright

© Copyright 2018 - 2021 the Roboscientists Consortium

All rights reserved.



This document is licensed to the public under a Creative Commons Attribution- NonCommercial- ShareAlike 4.0 International License.

Funding Disclaimer

This project has been funded with support from the European Commission. This communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.