1.

Save the lake project

2.

Η Ελλάδα είναι μια χώρα με μεσογειακό κλίμα , που σημαίνει πως σχεδόν κάθε καλοκαίρι μαστίζεται με μεγάλες χρονικά περιόδους ξηρασίας το οποίο έχει σοβαρές επιπτώσεις στην χλωρίδα και στην πανίδα. Άρα σε περίπτωση που κατά τους καλοκαιρινούς μήνες παρατηρηθεί μείωση της στάθμης του νερού σε μια λίμνη αυτό ερμηνεύεται ως εμφάνιση απειλής για την ζωή σε ένα βιότοπο.

Οπότε χρειαζόμαστε έναν τρόπο παρακολούθησης του επίπεδου του νερού και την άμεση ειδοποίηση για τυχόν μεταβολή των κανονικών συνθηκών στον βιότοπο.

Έστω λοιπόν ότι τοποθετούμε έναν ανιχνευτή (sencor) σε ένα υδάτινο περιβάλλον παραδείγματος χάρη μία λίμνη , ώστε να μετρά ανά πάσα στιγμή το επίπεδο του νερού και να μας ενημερώνει με φωτεινή ένδειξη για την στάθμη του νερού ,

αλλά κυρίως σε περίπτωση πτώσης αυτής να ενεργοποιείται αυτόματα κόκκινος φωτεινός σηματοδότης (alert) που θα προμηνύει τον κίνδυνο

3.

Στα πλαίσια του project μας για να αναπαραστήσουμε την ζωή στην λίμνη , θα πάρουμε μια μεγάλη τετράγωνη γυάλα εργαστηρίου , θα προσθέσουμε νερό μέχρι ένα συγκεκριμένο επίπεδο και θα τοποθετήσουμε τον αισθητήρα μας κάθετα στην επιφάνεια του νερού, δηλαδή με κατεύθυνση προς την «τεχνητή λίμνη» μας .

Θα μπορούσαμε να την τοποθετήσουμε σε μέρος με ήλιο και να παρατηρήσουμε πως το νερό εξατμίζεται σταδιακά και όταν ξεπεράσει το προκαθορισμένο όριο που ορίσαμε θα ανάψει ο κόκκινος λαμπτήρας του συστήματος μας .

‘Όταν το νερό είναι ανάμεσα στα προκαθορισμένα όρια θα ανάβει ο κίτρινος λαμπτήρας ένδειξη πως υπάρχει αρκετό νερό στην λίμνη

και σε περίπτωση που υπερβεί το ανώτατο όριο θα λάβουμε μια πράσινη ένδειξη από το λαμπάκι μας που σημαίνει πως η στάθμη του νερού είναι σε φυσιολογικά για την εποχή επίπεδα .

4

Για το κύκλωμα μας χρησιμοποιήσαμε τα παρακάτω εξαρτήματα :

* ARDUINO UNO REV3 x1
* Breadboard (generic) x1
* Jumper wires (generic) x12
* Ultrasonic Distance Sensor ohm x1
* LED (generic) x3
* Resistor 300 Ohm x3

5.

Για την κατασκευή του κυκλώματος :

Για να συνδέσω το serbo:

To VCC συνδέεται με 5V

To TRIG με το pin 4

Το ECHO με το pin 3

Το GND με γείωση GND

Για να συνδέσω τα LED λαμπάκια :

Για το κόκκινο λαμπάκι:

Το (-) αρνητικό πόλο με την γείωση GND

Το (+) θετικό πόλο με το pin 12

Συνδέω την αντίσταση των 300Ω

Το ίδιο κάνω και για τα υπόλοιπα λαμπάκια απλά αλλάζει το pin

6.

Αρχικά έχουμε ορίσει ως outputs τα λαμπάκια led πράσινο, κίτρινο και κόκκινο στις θέσεις 12, 8 και 5 αντίστοιχα στο Arduino Uno.

Μόλις ο αισθητήρας απόστασης ξεπεράσει το πρώτο όριο που έχουμε ορίσει να είναι τα 70 εκατοστά (για να φαίνεται καλύτερα στη προσομοίωση) , θα σβήσει το πράσινο λαμπάκι που ήταν ανοιχτό και θα ανάψει το κίτρινο.

Μόλις ξεπεράσει και το δεύτερο κατώφλι των 120 εκατοστών θα γίνει HIGH μόνο το κόκκινο λαμπάκι και θα σημάνει τον κίνδυνο του βιότοπου.