

Φύλλο Εργασίας Κατασκευή με Arduino

1. Αντικείμενο – Ενότητα: Φυσική Β΄ Γυμνασίου, 6.1 Θερμόμετρα και μέτρηση θερμοκρασίας

2. Όνομα Κατασκευής

«Ανιχνευτής θερμοκρασίας για COVID-19», Ανιχνεύει σε μαθητές αν έχουν πυρετό κατά την είσοδό τους στο σχολείο.

3. Link Κατασκευής

<https://www.tinkercad.com/things/h5upSTDfTOy>

4. Απαραίτητα Υλικά:

Κάθε ομάδα έχει:

- 1 Arduino UNO R3
- 1 Piezo Buzzer
- 1 αντίσταση 220 Ohm
- 1 αισθητήρας θερμοκρασίας LM35

5. Βήματα Κατασκευής : (Κ.Κατασκευής)

Βήμα Κ1ο

Εισάγετε ένα Arduino UNO 3.

Βήμα Κ2ο

Εισάγετε έναν αισθητήρα θερμοκρασίας LM35 (3 ακροδέκτες)

Βήμα Κ3ο

Συνδέστε την τάση VCC του αισθητήρα (αριστερός ακροδέκτης) με τα 5V του Arduino. Επιλέξτε χρώμα καλωδίου κόκκινο.

Βήμα Κ4ο

Συνδέστε τη γείωση GND του αισθητήρα (δεξιός ακροδέκτης) με τη γείωση του Arduino. Επιλέξτε χρώμα καλωδίου μαύρο.

Βήμα Κ5ο

Συνδέστε τον ακροδέκτη ECHO (πληροφορεί το Arduino για τον χρόνο επιστροφής του σήματος) στην αναλογική είσοδο A0. Επιλέξτε χρώμα καλωδίου πράσινο.

Βήμα Κ6ο

Εισάγετε ένα Piezo Buzzer (2 ακροδέκτες)

Βήμα Κ7ο

Εισάγετε μια αντίσταση.

Βήμα Κ8ο

Συνδέστε τον αριστερό ακροδέκτη του buzzer με τη γείωση GND του Arduino.

Βήμα Κ9ο

Συνδέστε τον δεξί ακροδέκτη του buzzer με την αντίσταση και στη συνέχεια με την ψηφιακή έξοδο 13.

Προγραμματισμός

6. Απαραίτητες εντολές:

Εντολή ανάθεσης τιμής (set), περίμενε (wait), δομή επιλογής (if) και εντολή εμφάνισης στην οθόνη (print)

7. Βήματα Προγραμματισμού : (Π.Προγραμματισμού)

Βήμα Π1ο

Δημιουργήστε την μεταβλητή temperature.

Βήμα Π2ο

Δώστε τιμή στη μεταβλητή temperature . Η τιμή της θα είναι η τιμή που θα διαβάσετε από τον αισθητήρα θερμοκρασίας.

Βήμα Π3ο

Ελέγξτε την τιμή της μεταβλητής temperature και ορίστε την τιμή του Pin 13, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα .

temperature	buzzer tone
≥ 37	60
< 37	0

Βήμα Π4ο

Εμφανίστε την τιμή της μεταβλητής temperature στην οθόνη.

Βήμα Π5ο

Εμφανίστε το μήνυμα "You have feaver".

Βήμα Π6ο

Μετά από κάθε έλεγχο περιμένετε 2 δευτερόλεπτα.