

1<sup>ο</sup> ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΤΟΥΜΠΑΣ

Εκπαιδευτικός όμιλος : «Εκπαιδευτικά κυκλώματα-Arduino»

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΕΡΓΟΥ

«ΕΞΥΠΝΟ ΚΟΥΔΟΥΝΙ»

### ΣΕΝΑΡΙΟ ΕΡΓΟΥ

Το κουδούνι θα λειτουργεί όπως περιγράφεται παρακάτω:

1. Λειτουργία σχολικού κουδουνιού:
  - a. Κουδουνίζει με βάση το πρόγραμμα του σχολείου.
  - b. Κουδουνίζει πατώντας ένα διακόπτη, για έκτακτες περιπτώσεις.
  - c. Διακόπτης ενεργοποίηση / απενεργοποίησης.
  - d. Στο διάλειμμα παίζει ένα τυχαίο κομμάτι μουσικής.
2. Προσομοίωση άσκησης σεισμού, πατώντας ένα κουμπί ξεκινά η άσκηση. Θα υπάρχουν οδηγίες προφύλαξης και εκκένωσης της αίθουσας.
3. Έλεγχος για σεισμό, θα υπάρχουν οδηγίες προφύλαξης και εκκένωσης της αίθουσας.
4. Έλεγχος φωτισμού διαδρόμων, θα ανάβει και θα σβήνει τα φώτα στο διάδρομο αυτόματα.
5. Έλεγχος ασφάλειας χώρου, θα ανάβει τα φώτα στο διάδρομο και θα σημάνει συναγερμό για 1 λεπτό.
6. Έλεγχος φωτιάς, θα υπάρχει ηχητικό μήνυμα ειδοποίησης.
7. Έλεγχος του συστήματος θέρμανσης του σχολείου.

**ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΟΥ**

<b>A/A</b>	<b>ΤΙΤΛΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ</b>	<b>ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟ ΧΩΡΟ</b>	<b>ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟ ΧΩΡΟ</b>
	Μακέτα σχολείου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ένας όροφος,</li> <li>Πέντε αίθουσες,</li> <li>Ένας διάδρομος,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τρεις όροφοι,</li> <li>Πέντε αίθουσες / όροφο,</li> <li>Ένας διάδρομος / όροφο</li> </ul>
1	Κουδούνι	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ρολόι πραγματικού χρόνου,</li> <li>Ηχείο</li> <li>Buzzer</li> <li>MP3 player</li> <li>Συρόμενος διακόπτης on/ off</li> <li>Διακόπτη έκτακτης κρούσης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σύνδεση με τα δύο ηλεκτρικά κουδούνια 220 Volt εντός/εκτός κτιρίου</li> <li>Σύνδεση με τα τρία ηχεία διαδρόμων.</li> </ul>
2	Σεισμός	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αισθητήρας κίνησης</li> <li>Ηχείο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σύνδεση με τα τρία ηχεία διαδρόμων</li> </ul>
3	Άσκηση σεισμού	<ul style="list-style-type: none"> <li>Κουμπι έναρξης</li> <li>Ηχείο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σύνδεση με τα τρία ηχεία διαδρόμων</li> </ul>
4	Φώτα διαδρόμου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Led</li> <li>Αισθητήρας φωτεινότητας</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σύνδεση με τα φώτα τριών διαδρόμων</li> </ul>
5	Περιβαλλοντικές ενδείξεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αισθητήρας θερμοκρασίας</li> <li>Αισθητήρας υγρασίας</li> <li>Οθόνη</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σύνδεση με τρεις οθόνες διαδρόμων</li> </ul>
6	Έλεγχος συστήματος θέρμανσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αισθητήρας θερμοκρασίας</li> <li>Οθόνη</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σύνδεση με τον λέβητα καλοριφέρ</li> </ul>
7	Έλεγχος ασφαλείας χώρου	<ul style="list-style-type: none"> <li>Αισθητήρας κίνησης,</li> <li>Ηχείο</li> <li>Led</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Σύνδεση με τα τρία ηχεία διαδρόμων</li> <li>Σύνδεση με τα φώτα τριών διαδρόμων</li> </ul>

### ΥΛΙΚΑ

Συσκευή Arduino UNO R3.  
Πλακέτα συνδέσεων κυκλωμάτων (Breadboard MB102).  
Συσκευή Ρολοί (PCF8563).  
Αισθητήρας Θερμοκρασίας και Υγρασίας (DHT11).  
Αισθητήρας δόνησης (DFR0830).  
Αισθητήρας Αερίων (MQ5).  
Φωτοαντίσταση.  
Οθόνη LCD 16x2.  
Ελεγκτής I2C για σύνδεση οθόνης.  
Ανιχνευτής κίνησης (HC-SR501).  
MP3 player (DFPlayer Mini MP3).  
Διακόπτης κουμπί.  
Διακόπτης συρόμενος.  
Πιεζο-ηχείο (Buzzer).  
Ηχείο.  
Ανεμιστήρας 5Volt.  
Καλώδια (40 τεμάχια A/Θ).  
Καλώδια (40 τεμάχια A/A).  
Αντιστάσεις.  
Λάμπες LED κόκκινες και πράσινες.

Μακέτα ορόφου σχολείου (Γραφείο, διάδρομος, 5 αίθουσες)  
Πιστόλι θερμο-κόλλησης.  
Εύλινη επιφάνεια πάχους 1εκ.  
Εύλινη επιφάνεια πάχους 0,5εκ.  
Μακετόχαρτο.  
Κόλα.  
Σούστες.  
Ευλόβιδες μήκους 1εκ.

### ΔΙΑΛΟΓΟΙ

1. ΆΣΚΗΣΗ ΣΕΙΣΜΟΥ.

1. Μπείτε κάτω από τα θρανία, προφυλάξτε το κεφάλι σας.
2. Σηκωθείτε και κατεβείτε στην αυλή με τάξη ακολουθώντας τα βέλη που σας καθοδηγούν για την έξοδο σας από το κτίριο.

2. ΣΕΙΣΜΟΣ.

1. Μπείτε κάτω από τα θρανία, προφυλάξτε το κεφάλι σας.
2. Σηκωθείτε και κατεβείτε στην αυλή με τάξη ακολουθώντας τα βέλη που σας καθοδηγούν για την έξοδο σας από το κτίριο.