

## Γενικές πληροφορίες έργου

**Γενικός Στόχος:** Οι μαθητές να αναπτύξουν δεξιότητες και γνώσεις στον τομέα των έξυπνων συστημάτων και της αυτοματοποίησης, κατανοώντας τη χρήση και τα οφέλη των μικροελεγκτών και της τεχνολογίας στην καθημερινή ζωή.

### Ειδικοί Στόχοι:

1. **Κατανόηση της Έννοιας των Έξυπνων Σπιτιών:** Να κατανοήσουν τι είναι ένα έξυπνο σπίτι και πώς τα διάφορα συστήματα αυτοματοποίησης συμβάλλουν στη βελτίωση της ποιότητας ζωής.
2. **Ανάπτυξη Δεξιοτήτων Προγραμματισμού και Ηλεκτρονικών:** Να μάθουν βασικές αρχές προγραμματισμού και να εξοικειωθούν με τη χρήση του Arduino UNO και άλλων μικροελεγκτών και να αναπτύξουν δεξιότητες στη συγκόλληση και τη σύνδεση ηλεκτρονικών εξαρτημάτων.
3. **Κατασκευή και Λειτουργία Αυτοματισμών:** Να κατασκευάσουν και να προγραμματίσουν ένα σύστημα που ελέγχει την υγρασία των φυτών και παρέχει σημάνσεις. Να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν ένα σύστημα έξυπνων φώτων που λειτουργεί με βάση την κίνηση και το φως της ημέρας.
4. **Εξοικονόμηση Ενέργειας και Ασφάλεια:**
  - ο Να κατανοήσουν τη σημασία της εξοικονόμησης ενέργειας και πώς τα έξυπνα φώτα συμβάλλουν σε αυτό.
5. **Επίλυση Προβλημάτων και Κριτική Σκέψη:** Να αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και κριτικής σκέψης μέσα από την αντιμετώπιση προκλήσεων κατά την κατασκευή και τον προγραμματισμό των συστημάτων.
6. **Συνεργασία και Ομαδική Εργασία:** Να εργαστούν αποτελεσματικά σε ομάδες, αναπτύσσοντας δεξιότητες συνεργασίας και επικοινωνίας.
7. **Εφαρμογή Τεχνολογίας σε Πραγματικές Καταστάσεις:** Να κατανοήσουν πώς η τεχνολογία μπορεί να εφαρμοστεί για την επίλυση καθημερινών προβλημάτων και την αύξηση της άνεσης και της ευκολίας στο σπίτι.

Το έργο υλοποιήθηκε από την ομάδα «boyK» που αποτελείτε από τους μαθητές Κασιώτη Άγγελο - Στέργιο, Κολλάτο Κυριάκο, Σάντο Ντε Αιμίλιο και από την εκπαιδευτικό Κασταμούλα Καλλιόπη Τσαμπίκα ΠΕ 86.

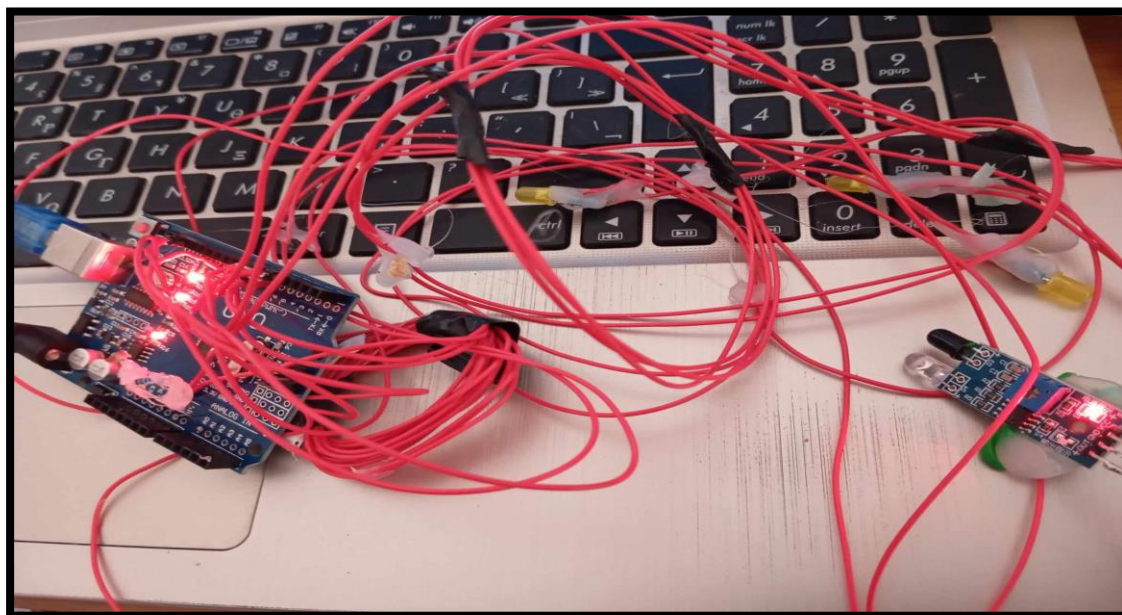
### Κατασκευή Μακέτας:

Το σπίτι θα εμπεριέχει αυτοματισμό φωταγωγησης της εξωτερικής αλλά και εσωτερικής αυλής του σπιτιού, όπου τα φώτα θα φωτίζουν μόλις πέσει το σκοτάδι (με βάση την κίνηση), ενώ την ημέρα παραμένουν ανενεργά. Ο κώδικας του αυτοματισμού παρουσιάζεται στην εικόνα1, καθώς και το Arduino UNO μετά από τη συγκόλληση των LED με καλάνι στην εικόνα 2 και 3.

- **Αυτοματισμός 1:** Έξυπνα φώτα



Εικόνα 1: Προγραμματισμός αυτοματισμού «Έξυπνα φώτα»



Εικόνα 2: Συγκόλληση με καλάνι Arduino UNO



Εικόνα3: Σύνδεση Arduino UNO με μπαταρία

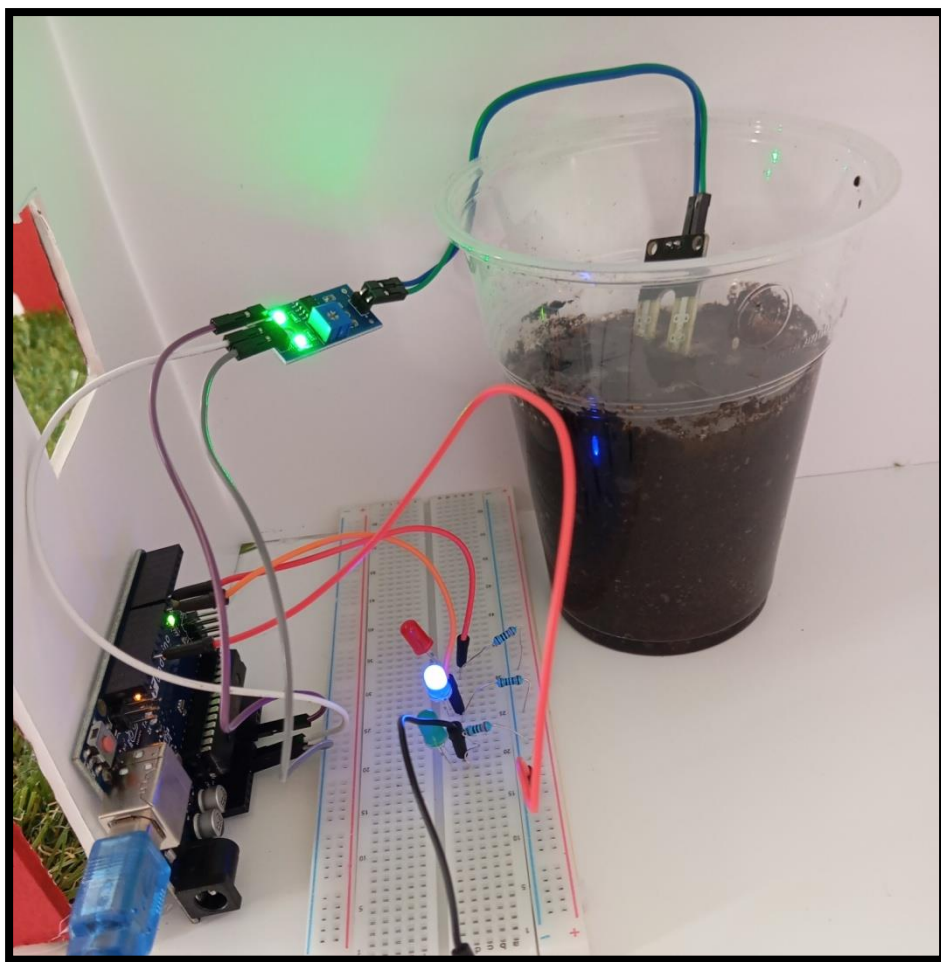
## Αυτοματισμός 2: Έξυπνο εσωτερικό ποτιστήρι νερού

```

2  /** Δήλωση σταθερών, μεταβλητών, κτλ. */
3  const int orio = 500; // Τιμή ορίου της Υγρασίας
4  const int aisthitiras; // 0 ακροδέκτης σύνδεσης του αισθητήρα.
5  const int mple = 7; // 0 ακροδέκτης σύνδεσης της μπλέ λυχνίας LED.
6  const int kokkino = 8; // 0 ακροδέκτης σύνδεσης της κόκκινης λυχνίας LED.
7
8  int MoistureValue; // Τιμή Σχετικής Υγρασίας επί τοις εκατό (%).
9  /** Ορισμός εισόδων, εξόδων, αρχικοποιήσεις κτλ.,(τρέχει μόνο μια φορά). */
10 void setup() {
11     pinMode(aisthitiras, INPUT); // Ορισμός ακροδέκτη ως είσοδος.
12     pinMode(mple, OUTPUT); // Ορισμός ακροδέκτη ως έξοδος.
13     pinMode(kokkino, OUTPUT); // Ορισμός ακροδέκτη ως έξοδος.
14     Serial.begin(9600); // Έναρξη σειριακής επικοινωνίας.
15     Serial.println("Εκκίνηση..."); // Εκτύπωση μηνύματος στην οθόνη του H/Y.
16 }
17 /** Ατέρμων Βρόχος (εκτελείται επαναλαμβανόμενα). */
18 void loop() {
19
20     /* Εκτύπωση σήματος του αισθητήρα και της Σχετικής Υγρασίας (%) στην οθόνη του H/Y. */
21     int aisthitiras = analogRead(A0);
22
23     Serial.print("Η τιμή είναι : ");
24
25     Serial.println(aisthitiras );
26     delay (2000);
27     if ( aisthitiras <= orio )
28     {
29
30         Serial.println("Ξηρό χώμα. Πότιζε... Άναψε την κόκκινη λυχνία.");
31         digitalWrite(mple , LOW); // Σβήσε την πράσινη λυχνία.
32         digitalWrite(kokkino, HIGH); // Άναψε την κόκκινη λυχνία.
33
34     }
35     else
36     {
37
38         digitalWrite(mple, HIGH); // Άναψε την πράσινη λυχνία.
39         digitalWrite(kokkino, LOW); // Σβήσε την κόκκινη λυχνία.
40     }

```

Εικόνα 4: Προγραμματισμός αυτοματισμού «υγρασία»



Εικόνα 5: Μέτρηση υγρασίας