

# Green Roots

Σύστημα αυτόματης Άρδευσης



education   
ORGANIZATION OF EDUCATIONAL ROBOTICS,  
SCIENCE, TECHNOLOGY & MATHEMATICS

# Γιατί αυτόματο πότισμα;

- ❖ Συνέπεια: Εξασφαλίζει ότι τα φυτά λαμβάνουν τη σωστή ποσότητα νερού με συνέπεια.
- ❖ Αποδοτικότητα: Εξοικονομεί χρόνο και νερό αποφεύγοντας το υπερβολικό ή το λιγότερο νερό.
- ❖ Ευκολία: Εξοικονομεί χρόνο. Ιδανικό για άτομα με πολλές διαφορετικές υποχρεώσεις εργασίας.

# Σημασία των Μετρήσεων

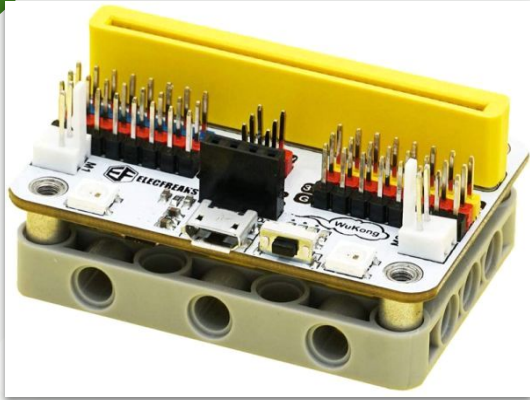
- ❖ Υγρασία και θερμοκρασία: Αυτοί οι περιβαλλοντικοί παράγοντες επηρεάζουν τον ρυθμό με τον οποίο στεγνώνει το έδαφος.
- ❖ Επίπεδο υγρασίας εδάφους: Υποδεικνύει άμεσα την ανάγκη για πότισμα.
- ❖ Στάθμη νερού στη δεξαμενή: Διασφαλίζει ότι υπάρχει αρκετό διαθέσιμο νερό για τη λειτουργία του συστήματος.

# Πώς βοηθούν οι αισθητήρες

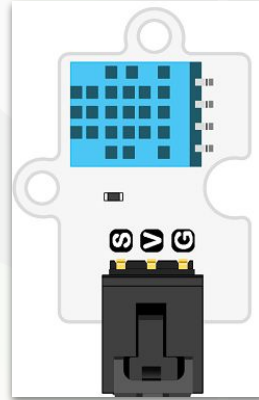
- ❖ Παρακολούθηση σε πραγματικό χρόνο: Οι αισθητήρες παρέχουν δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, επιτρέποντας τον ακριβή έλεγχο του συστήματος ποτίσματος.
- ❖ Αυτοματισμός: Το πότισμα προσαρμόζεται αυτόματα με βάση τις μετρούμενες παραμέτρους, διατηρώντας τη βέλτιστη υγεία των φυτών.

**Ας φτιάξουμε το δικό μας σύστημα  
ποτίσματος!**

# Το Υλικό μας



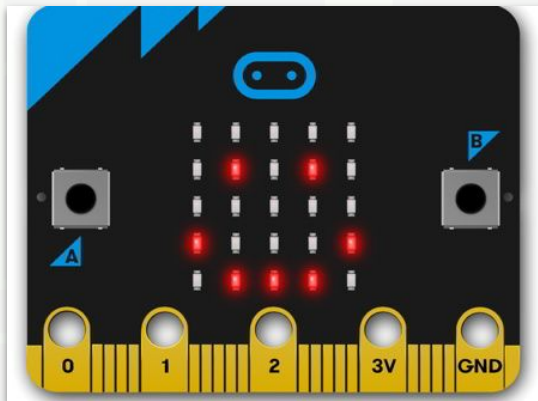
Wukong Exp. Board



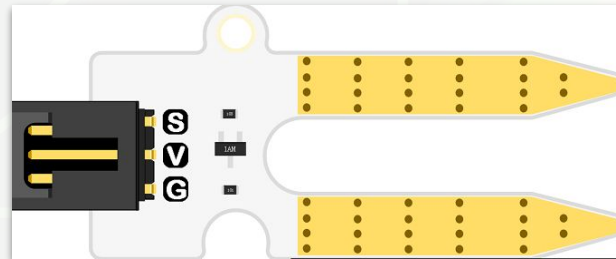
DHT11 Temp. & Hum. Sensor



water Pump



Micro:bit

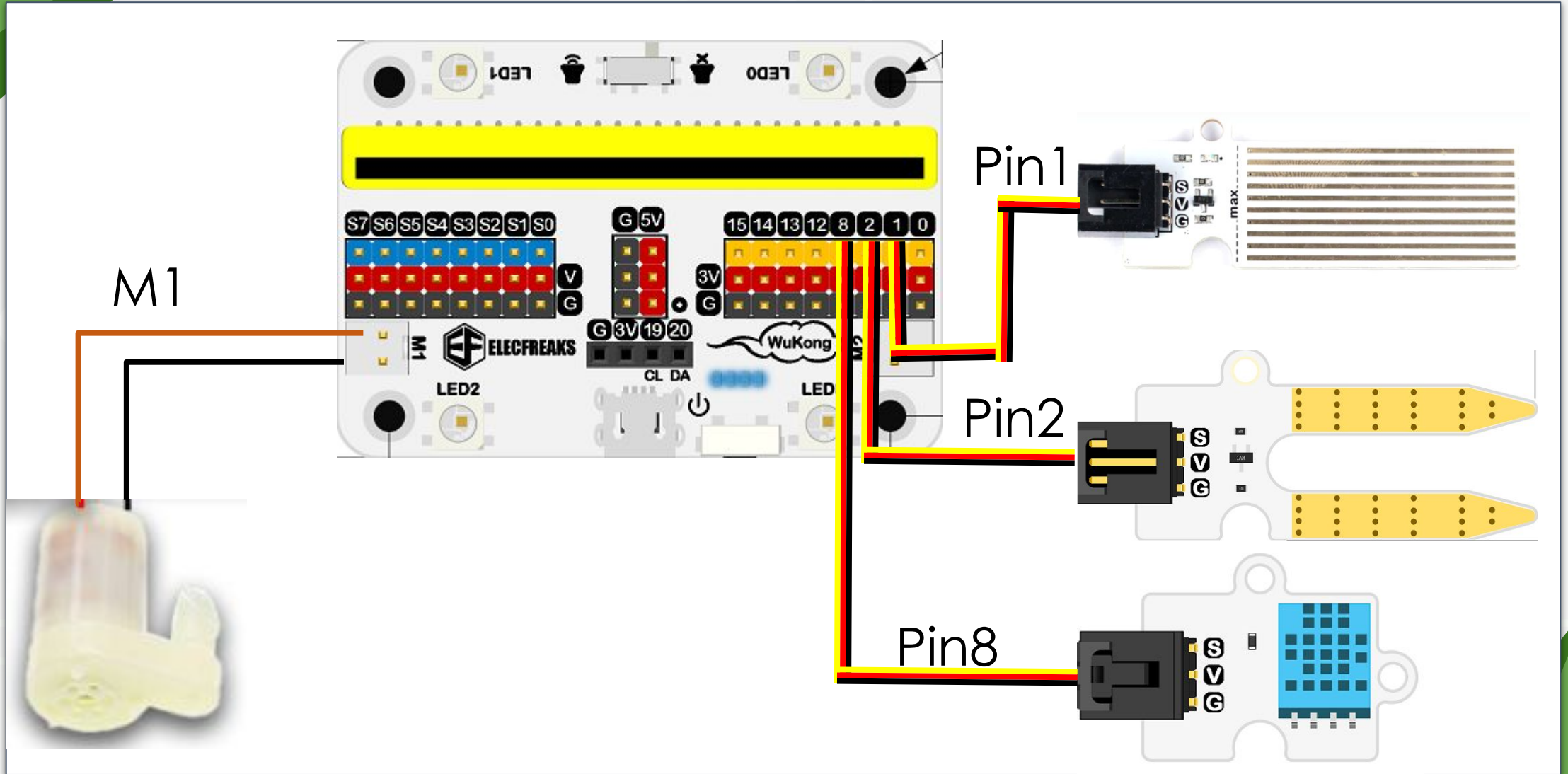


Soil Hum. Sensor



Water Level sensor

# Το Υλικό μας

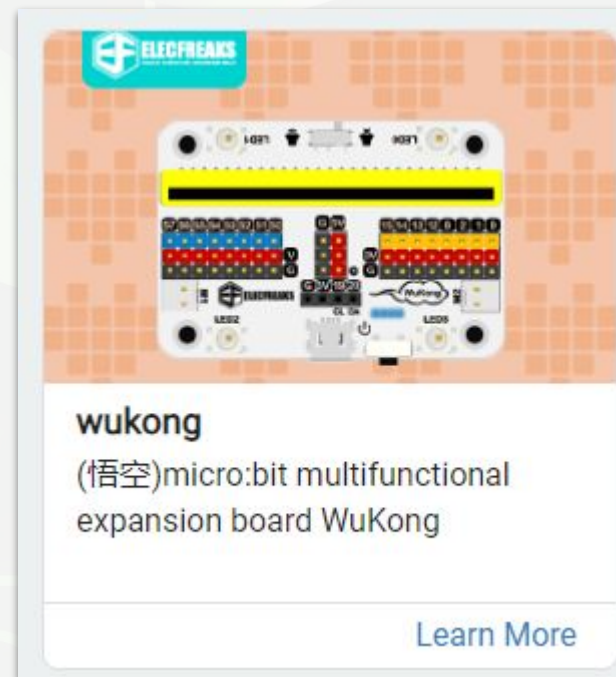
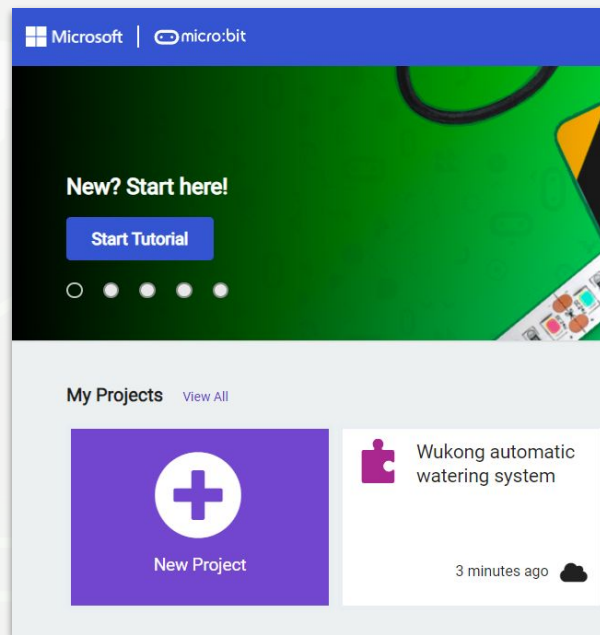


# Προγραμματισμός

Θα προγραμματίσουμε  
στο περιβάλλον

**Makecode**

Οι επεκτάσεις που χρειάζονται:





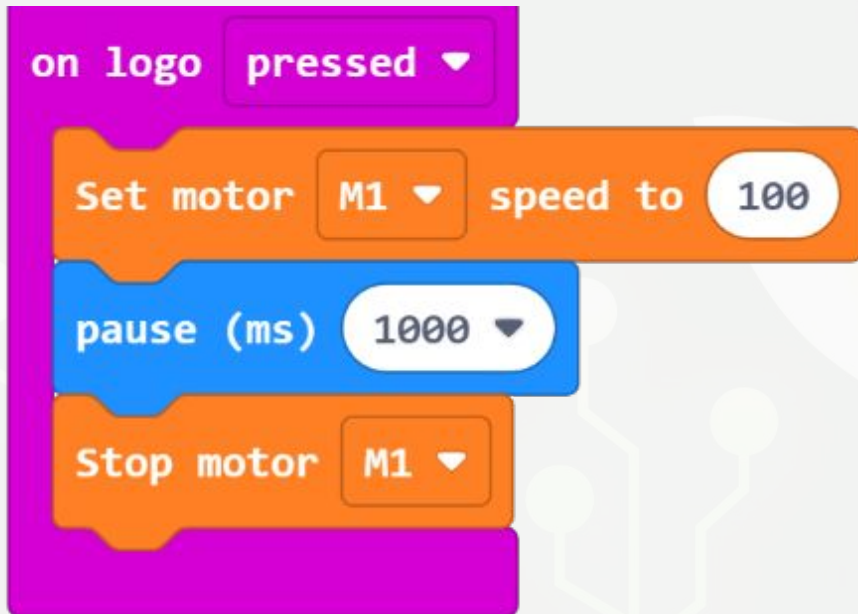
# Προγραμματισμός

The image displays a Scratch script for a smart home monitoring system. The script is organized into several functional blocks:

- on start:** Initializes a NeoPixel strip at pin P16 with 4 LEDs in RGB (GRB format). It then clears the strip and shows it.
- forever loop:** Calls the 'update data' function every 3 seconds and shows the 'info' variable.
- on logo pressed:** Sets motor M1 speed to 100, pauses for 1000ms, and stops the motor.
- on button A pressed:** Shows a string joined from 'soil hum.: ', 'soil moist', and a percentage sign.
- on button B pressed:** Shows a string joined from 'water level:', 'water level', and a percentage sign.
- function update data interval(sec):** A custom function that updates sensor data: air temp (DHT11 temperature at P8), air hum. (DHT11 humidity at P8), water level (water level sensor at P1), and soil moist (soil moisture sensor at P2). It then joins these values into a string: "temp: ", air temp, " hum.: ", air hum., and "%". Finally, it pauses for the specified interval (multiplied by 1000).

```
on start
  set strip ▼ to NeoPixel at pin P16 ▼ with 4 leds as RGB (GRB format) ▼
  strip ▼ clear
  strip ▼ show
```

Αρχικοποίηση των  
neopixel LEDs



```
on logo pressed
  Set motor M1 speed to 100
  pause (ms) 1000
  Stop motor M1
```

The image shows a Scratch script block with a purple 'on logo pressed' trigger. It contains three stacked blocks: an orange 'Set motor M1 speed to 100' block, a blue 'pause (ms) 1000' block, and another orange 'Stop motor M1' block.

χειροκίνητο  
πότισμα με το  
άγγιγμα ενός  
κουμπιού

```
function update data interval(sec)
  set air temp to value of dht11 temperature(°C) at pin P8
  set air hum. to value of dht11 humidity(0~100) at pin P8
  set water level to value of water level(0~100) at pin P1
  set soil moist to value of soil moisture(0~100) at pin P2
  set info to
    join
      "temp: "
      air temp
      " hum.:"
      air hum.
      "% "
  pause (ms) interval(sec) x 1000
```

Συλλογή δεδομένων  
από τους αισθητήρες

```
on button A pressed
  show string join "soil hum.:" soil moist "%"
on button B pressed
  show string join "water level:" water level
```

πιέστε το button A για την απεικόνιση της υγρασίας εδάφους και το button B για την απεικόνιση της στάθμης νερού δεξαμενής

forever

call update data 3

show string info ▼

Αυτόματη απεικόνιση  
μετρήσεων

# Αυτόματο Πότισμα

```
forever
  if water level > 5 then
    strip set pixel color at 0 to green
  if soil moist < 20 then
    strip set pixel color at 1 to red
    Set motor M1 speed to 100
    pause (ms) 1000
    Stop motor M1
  else
    strip set pixel color at 1 to green
  else
    strip set pixel color at 0 to red
  strip show
```

Ελέγξτε εάν η στάθμη του νερού είναι πάνω από 5%.

Αν όχι, ρυθμίστε την ένδειξη στάθμης νερού σε κόκκινο χρώμα.

Εάν είναι, ρυθμίστε την ένδειξη στάθμης νερού σε πράσινο και στη συνέχεια ελέγξτε την υγρασία του εδάφους.

Εάν η υγρασία του εδάφους είναι μικρότερη από 20%, ρυθμίστε τον ενδείκτη υγρασίας εδάφους σε κόκκινο και ενεργοποιήστε την αντλία νερού να ποτίσει για 1 δευτερόλεπτο.

Αν όχι, ρυθμίστε τον ενδείκτη υγρασίας εδάφους σε πράσινο

Προγραμματίστε άμεσα από [Εδώ](#)

Κατεβάστε τον κώδικα σε αρχείο από [.hex file](#)

