

Περιγραφή Project

- Οι μαθητές θα μελετήσουν τους παράγοντες που δημιουργούν την ατμοσφαιρική ρύπανση.
- Θα δημιουργήσουν ένα σταθμό μέτρησης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, που θα αποτελείται από τέσσερα επιμέρους υποσυστήματα.
- Το σύστημα θα τοποθετηθεί σε μετεωρολογικό μπαλόνι, όπου θα είναι δεμένο με σπάγκο και θα ανέβει περίπου 100 - 200 μέτρα έτσι ώστε να αρχίσουν να παίρνουν μετρήσεις.

Αυτή η διαδικασία θα γίνει σε 3 διαφορετικές περιοχές.

1. Περιοχή με καμένα δέντρα
2. Στο κέντρο της πόλης
3. Περιοχή κατάμεστη από πράσινο σε μεγάλο ύψος

Οι μετρήσεις θα μελετηθούν από τους μαθητές και θα βγουν τα αντίστοιχα συμπεράσματα.



Εκπαιδευτικοί στόχοι

- Ανάπτυξη της δημιουργικότητας, της καινοτομίας, του πνεύματος συνεργασίας και της ανταλλαγής απόψεων.
- Προώθηση των εφαρμογών των φυσικών επιστημών και των νέων τεχνολογιών, με έμφαση στις μεθόδους και τις εφαρμογές της εκπαιδευτικής διαδικασίας τύπου STEM.
- Ανάπτυξη της τεχνολογικής γνώσης.
- Εισαγωγή στην ανάλυση και επίλυση προβλημάτων.
- Εμπέδωση και εφαρμογή προγραμματιστικών δομών.
- Εισαγωγή στην έννοια του “engineering”.



Πλατφόρμες και εργαλεία

- Ηλεκτρονική τάξη:
<https://eclass.sch.gr>
- Πλατφόρμα
τηλεδιασκέψεων:
<https://meeting.sch.gr>
- Ομαδοσυνεργατικά
έγγραφα:
<https://grafis.sch.gr>
- Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο:
<https://webmail.sch.gr>
- Υπηρεσία Επικοινωνίας:
<https://www.uc.sch.gr>
- Libreoffice
- **Mblock 5**
- **Mblock extension builder**
- Arduino IDE
- Fritzing

Αισθητήρες



BME 280

- υψόμετρο
- βαρομετρική πίεση
- υγρασία (0% έως 100%)
- θερμοκρασία (από -40°C έως 85°C)

MQ 131

Αυτός ο αισθητήρας είναι σε θέση να ανιχνεύσει τη συγκέντρωση του όζοντος (O_3).



Dust Sensor

Αισθητήρας οπτικής ποιότητας της ατμόσφαιρας, σχεδιασμένος να ανιχνεύει σωματίδια σκόνης.



CCS811 Air Quality Sensor

Αισθητήρας αερίων που μπορεί να ανιχνεύσει ένα ευρύ φάσμα πτητικών οργανικών ενώσεων.

- CO_2
- CO



Άλλα υλικά

- 4 Arduino uno
- 4 Micro SD Storage Boards
- 4 sd κάρτες
- 2 power banks
- 1 Breadboard



Περιβάλλον δημιουργίας blocks

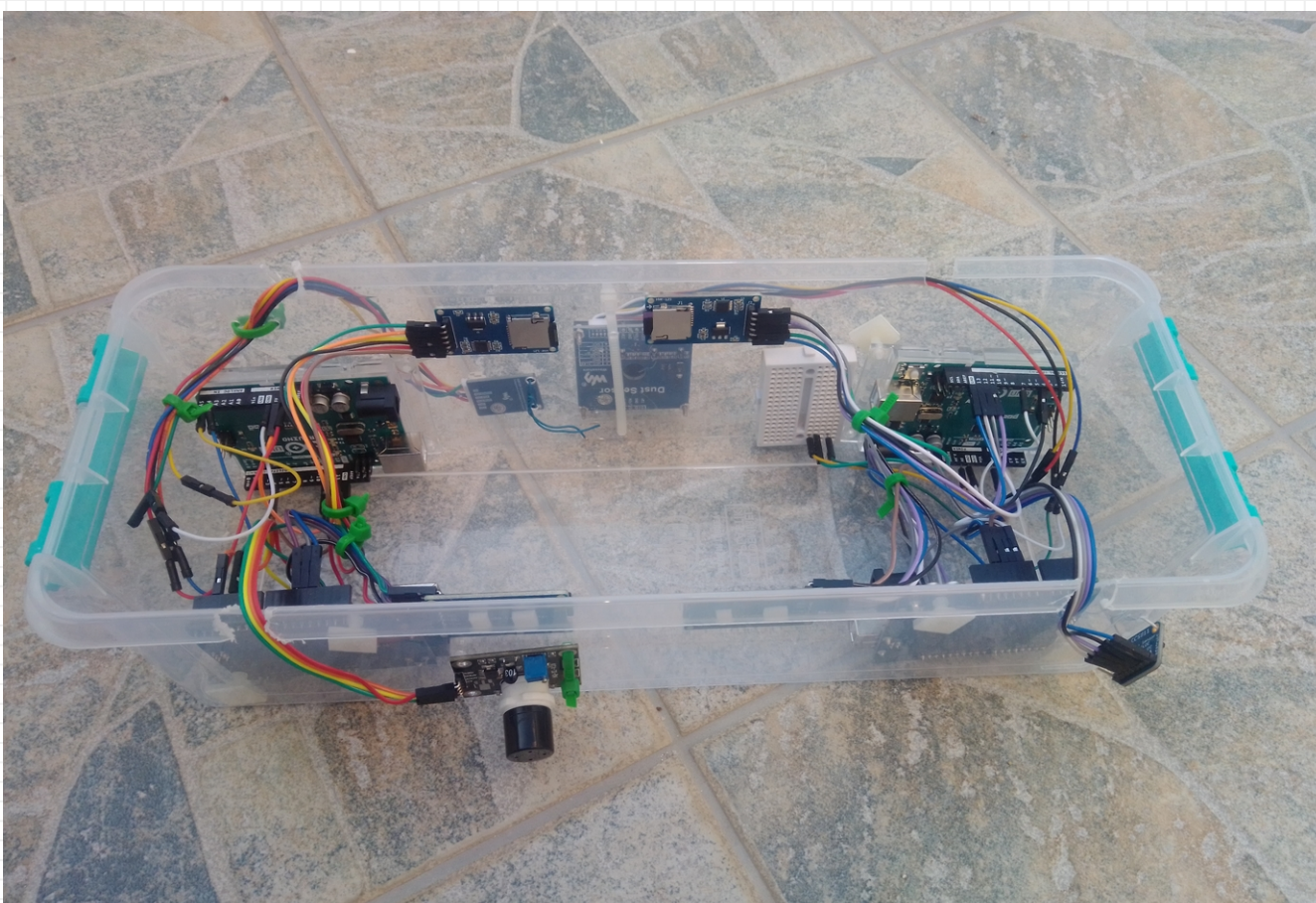
<https://ext.mblock.cc/>

The screenshot shows the 'Extension Builder' interface for the 'Airbot (1.0.0)' plugin. The interface is divided into several sections:

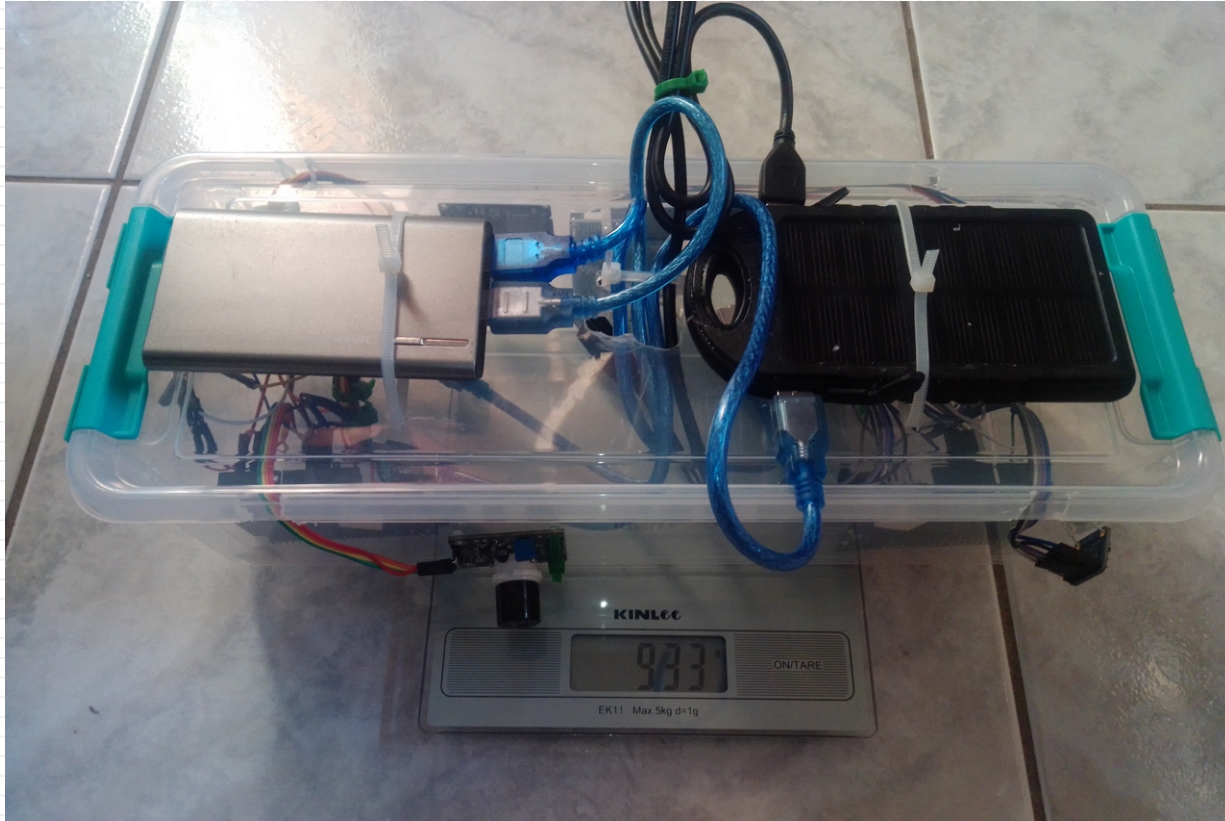
- Left Sidebar (Dark Blue):** Contains navigation links: 'My Plugin', 'Panel Settings', 'Publish Service', 'Developer Community', 'Blocks Design Standards', 'Developer Documentation', and 'Review Criteria'.
- Top Bar:** Shows the plugin name 'Airbot (1.0.0) (airbot_talos_team)' and a language selector set to 'English'.
- Navigation Tabs:** Includes 'Basic information', 'Blocks settings' (active), 'Connection settings', 'Firmware settings', 'Menu settings', 'Prompts settings', 'Common code settings', and 'Custom wi...'.
- Main Content Area:**
 - Block category:** Lists categories like 'Αρχικοποιήσεις', 'Μονάδα κάρτας SD', and 'Default category' (with options: Events, Control, Operators, Data, My Blocks).
 - Blocks list:** Lists individual blocks: 'Βιβλιοθήκη SPI', 'Βιβλιοθήκη SD', 'Όρισε ταχύτητα σειριακής σε [9600]', and 'Αρχικοποίησε τη μονάδα SD'.
 - Blocks settings:** Shows settings for the selected 'Βιβλιοθήκη SPI' block, including 'Blocks settings', 'Upload transcode', and 'Live mode handler'. It features fields for 'OPCODE' (BLOCK_1576012124722), 'Content' (Βιβλιοθήκη SPI), and 'Support platform' (checked for 'Select all', 'mBlock PC', and 'mBlock Web').

Παράδειγμα κώδικα

```
when Arduino Uno starts up
  SD library
  Set serial communication to 9600
  Add SPI library
  BME280 Library
  Initialize BME280 (1010)
  Initialize SD module (SPI PIN: 4)
  forever
    Take samples
    Display join Height join , join Temperature join , join Humidity join , join Atm presure in serial export
    Open bme280.csv file
    Write join Height join , join Temperature join , join Humidity join , join Atm presure to file
    Close file
  wait 10 seconds
```

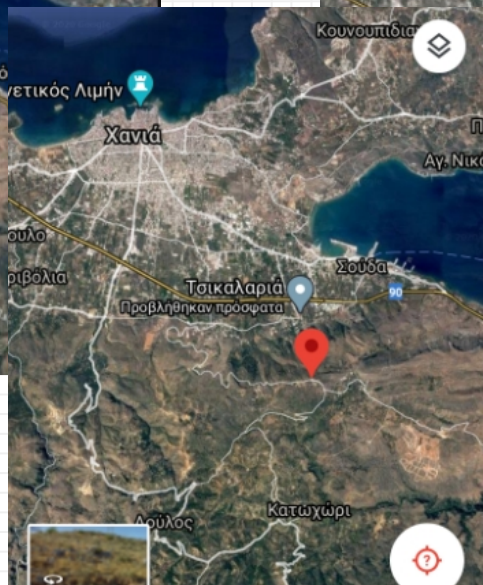
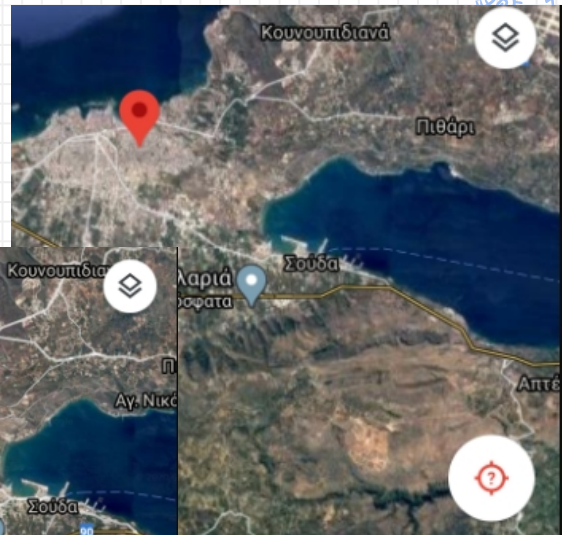
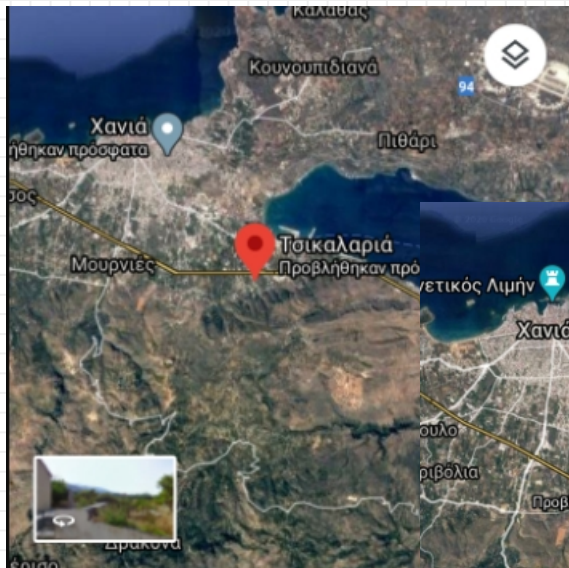
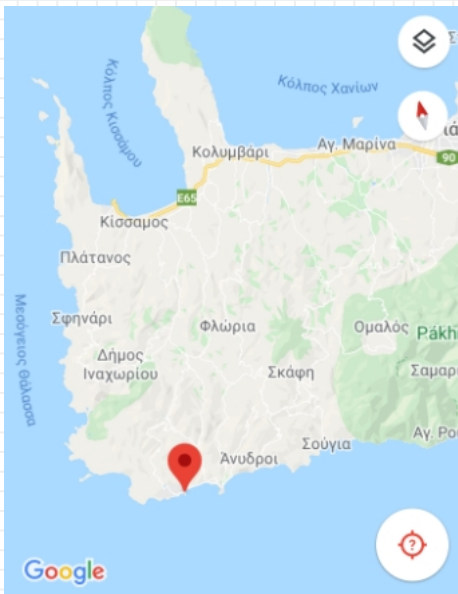



Η τελική κατασκευή

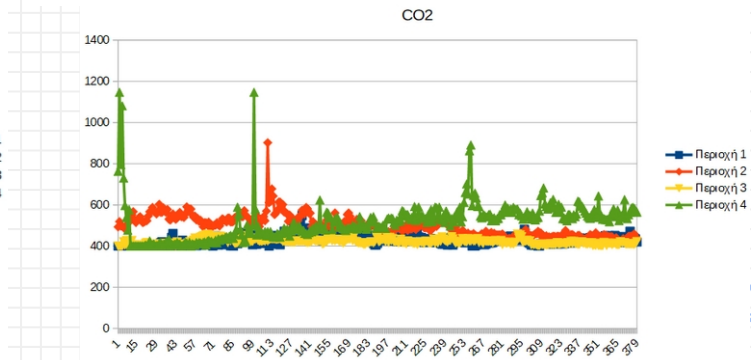
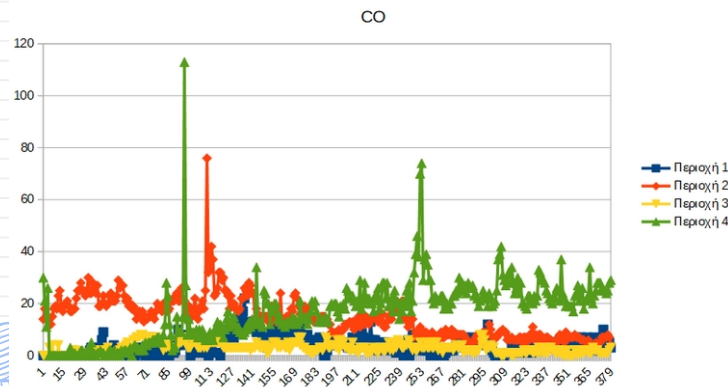
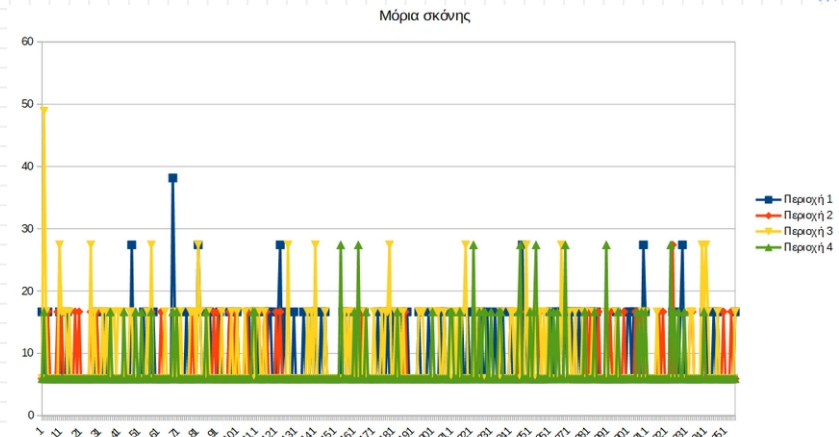
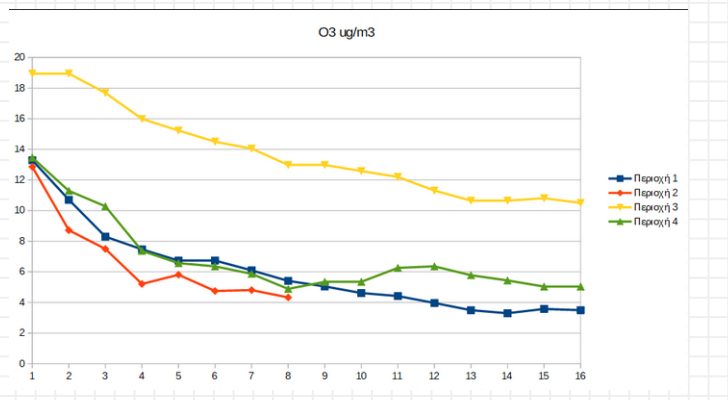


Το βάρος με τα power bank είναι κοντά στο 1 kg

Περιοχές μετρήσεων



Επεξεργασία αποτελεσμάτων



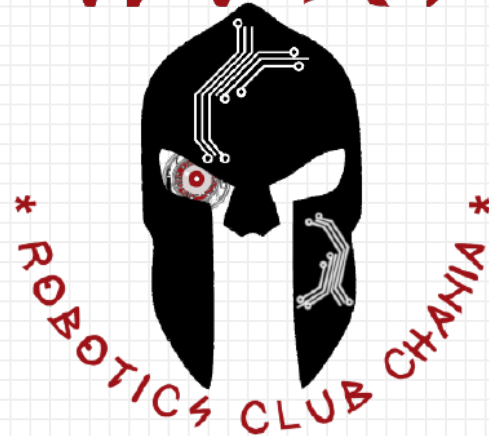
Ομάδα εργασίας

Μαθητική ομάδα 2019-2020

Καροπούλου Δήμητρα
Κήλης Κωνσταντίνος
Κλεινάκης Ηλίας
Κόρκακα Μαρίνα
Κουλαξουζίδου Μάρα
Μαθιουδάκης Κωνσταντίνος
Ματσαμάς Κωνσταντίνος
Μπριντάκης Γιώργος
Τοντινίδης Οδυσσέας
Τριλυράκης Δημήτρης

Υπεύθυνος εκπαιδευτικός
Μανούσακας Μανούσος ΠΕ86 (Πληροφορικής)

ΤΑΛΛΑΣ



Ευχαριστούμε