

# Πανελλήνιος Διαγωνισμός Εκπαιδευτικής Ρομποτικής

Σχολικό έτος: 2018-2019

---

ΑΡΧΙΠΕΛΑΓΟΣ ΑΙΓΑΙΟ:

Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΒΟΗΘΑΕΙ ΝΑ ΑΝΑΠΤΥΧΘΟΥΝ ΤΑ ΝΗΣΙΑ

# Η ομάδα

---

Η ομάδα που εκπόνησε και εκπροσωπεί το 4<sup>ο</sup> Δημοτικό Σχολείο Ιωαννίνων στον διαγωνισμό ονομάζεται **Robot Heroes** και αποτελείται από τους μαθητές:

- Βασίλη του Ε1
- Κλείβις του Ε1
- Μαρίνα του ΣΤ1
- Αλέξανδρο του ΣΤ1
- Ευδοξία του ΣΤ1
- Θεοδώρα του ΣΤ2
- Νικόλαο του ΣΤ2

# Το πρόβλημα

---

Ένα από τα μεγάλα προβλήματα της νησιωτικής Ελλάδας και κατ' επέκταση και του Αιγαίου Πελάγους, είναι η ενεργειακή εξάρτηση σε ορυκτά καύσιμα. Η τροφοδοσία των νησιών μας με ορυκτά καύσιμα, όπως είναι το πετρέλαιο και τα παράγωγά του, για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των νησιών, αποτελεί ένα μεγάλο πρόβλημα. Πέρα από τους ρύπους που παράγουν και μολύνουν το περιβάλλον, η μεταφορά αυξάνει την τιμή τους αλλά και τον κίνδυνο μόλυνσης της θαλάσσιας περιοχής από πιθανή διαρροή.

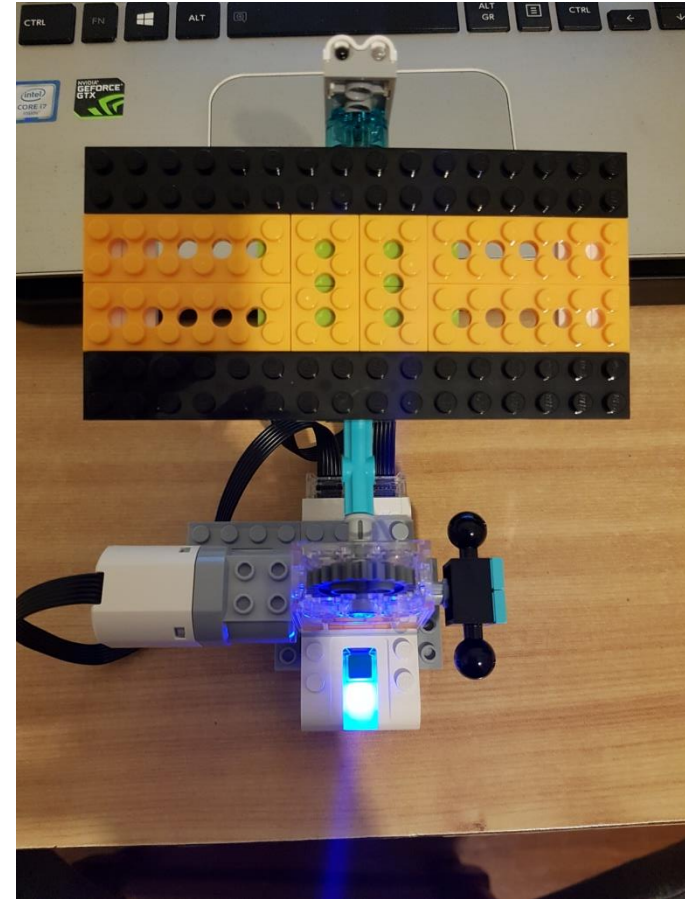
# Η λύση

---

Ένας τρόπος αντιμετώπισης του προβλήματος είναι η ενεργειακή αυτονόμηση της νησιωτικής Ελλάδας με χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας όπως είναι οι ηλιακοί συλλέκτες αλλά και η αντικατάσταση των οχημάτων με ηλεκτροκίνητα μηδενικών ρύπων.

# Ηλιακός συλλέκτης

Στο έργο μας έχουμε κατασκευάσει έναν φωτοβολταϊκό συλλέκτη ο οποίος αναζητά το πιο φωτεινό σημείο στον ουρανό και επιλέγει την αποδοτικότερη θέση. Ο συλλέκτης παίρνει τιμές φωτεινότητας από την οριζόντια, την αριστερή και τη δεξιά θέση, τις συγκρίνει για να βρει τη φωτεινότερη και στη συνέχεια περιστρέφεται προς τη θέση αυτή για την αποδοτικότερη παραγωγή ρεύματος.



# Ο προγραμματισμός του ηλιακού συλλέκτη σε scratch

The image displays a Scratch script for a solar collector simulation. The script is organized into several sections:

- Initial Setup:** Starts with a 'When clicked' event, followed by a 1-second wait, setting the environment to 'Horizontal' and 'Sensor B', and setting the 'Sky' background to 'Sky 1'. It plays a 'computer beeps2' sound and sets the motor's direction to 'towards this direction'.
- First Rotation:** A 'Rotate' block is followed by setting the sensor to 'this', the background to 'Sky 2', playing the beep sound, and setting the motor direction to 'towards that direction'.
- Second Rotation:** Another 'Rotate' block, setting the sensor to 'that', the background to 'Sky 3', playing the beep sound, and setting the motor direction to 'towards this direction'.
- Conditional Logic:** Two 'if' blocks check for sensor values. The first 'if' block checks 'this > that' and 'this > Horizontal'. If true, it sets the motor direction to 'towards this direction', changes the environment to '1-0', and rotates. The second 'if' block checks 'that > this' and 'that > Horizontal'. If true, it sets the motor direction to 'towards that direction', changes the environment to '4-0', and rotates.
- Final State:** The script ends with a 'stop all' block.

Two separate code blocks are shown to the right of the main script:

- A 'Rotate' block with 'animation' as the rotation type.
- A block that sets the motor's power to 50, turns the motor on, waits 1 second, and then turns the motor off.

Below these, a loop block is shown:

- An 'When green flag clicked' event.
- An 'Repeat 9 times' loop containing an 'change environment to next' block and a 0.1-second wait block.

# Smart Bus

---

Επίσης έχει κατασκευαστεί και ένα ηλεκτροκίνητο όχημα χωρίς οδηγό (smart bus) για τη μεταφορά των τουριστών και των κατοίκων στα σημεία ενδιαφέροντος του νησιού. Το smart bus φορτίζει τις μπαταρίες του στον φωτοβολταϊκό σταθμό παραγωγής ενέργειας.



# Ο προγραμματισμός του smart bus σε scratch



```
When green flag clicked
  loop forever
    set motor direction to other way
    set motor power to 100
    repeat 4
      activate motor A
      wait until sensorB < 30
      deactivate motor A
      wait 2 seconds
      activate motor A
      wait until 30 < sensorB
    deactivate motor A
```

The image shows a Scratch script for controlling a smart bus. The script starts with a 'When green flag clicked' event block. It then enters a 'forever' loop. Inside the loop, the motor's direction is set to 'other way' and its power is set to 100. A 'repeat 4' block follows, containing a sequence of actions: activate motor A, wait until sensor B is less than 30, deactivate motor A, wait 2 seconds, and activate motor A. This sequence is repeated 4 times. After the repeat block, the motor A is deactivated. The script ends with a return arrow at the bottom of the loop.



Άλμπουμ φωτογραφιών

---























