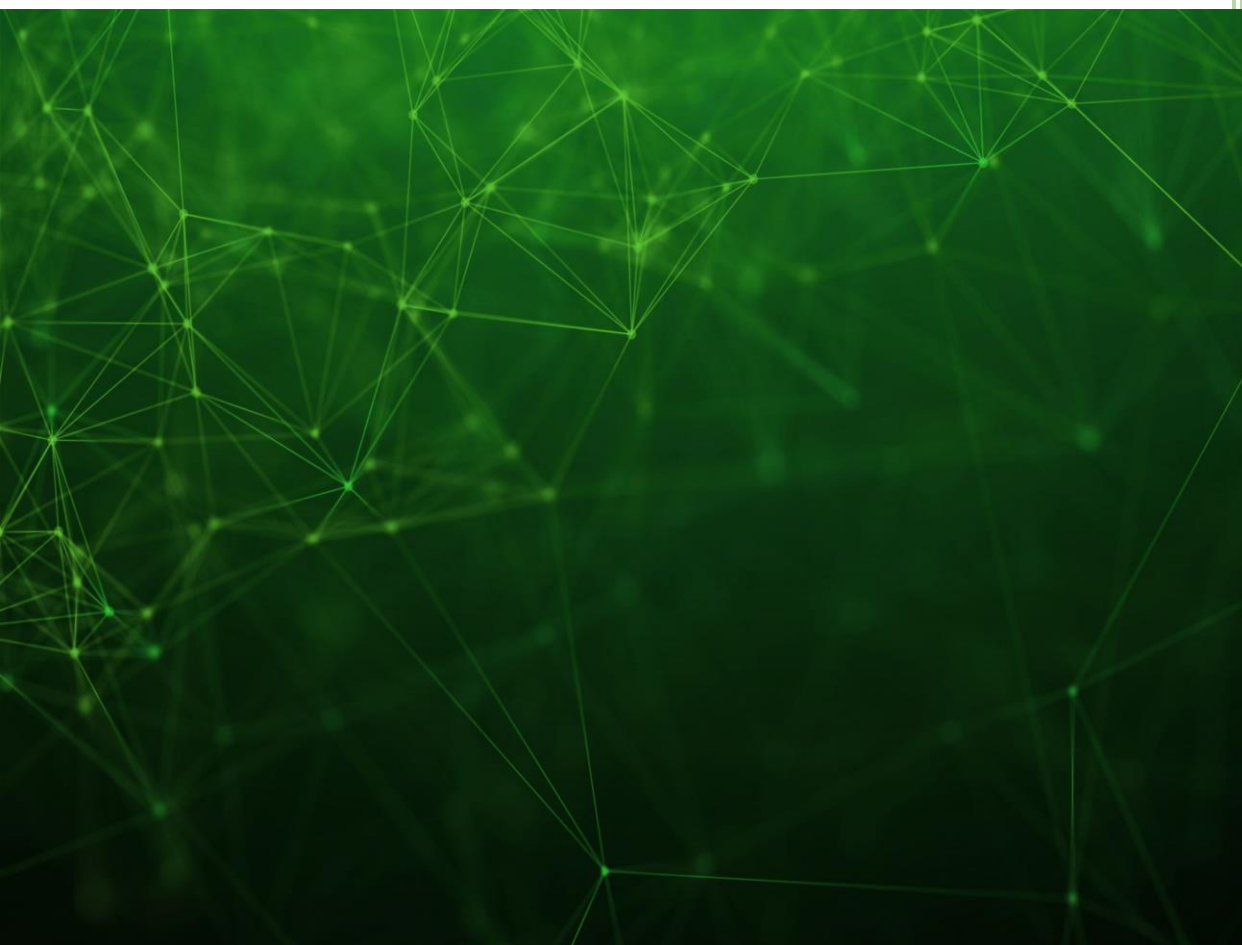




2023

Εγχειρίδιο χρήστη SCRAPY Coder

Αρ. έργου: 2021-1-FR01-KA220-SCH-000031617



 **Co-funded by
the European Union**

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Πίνακας περιεχομένων

1. Εισαγωγή	3
2. Σύνδεση	3
3. Αρχική σελίδα.....	6
3.1. Επιλογή γλώσσας.....	7
3.2. Πρόοδος	8
3.3. Όλα τα Έργα.....	8
3.4. Μπάρα πλοήγησης.....	Error! Bookmark not defined.
4. Περιβάλλον μπλοκ προγραμματισμού	Error! Bookmark not defined.
5. Badges.....	13
6. Λύσεις έργων	Error! Bookmark not defined.

1. Εισαγωγή

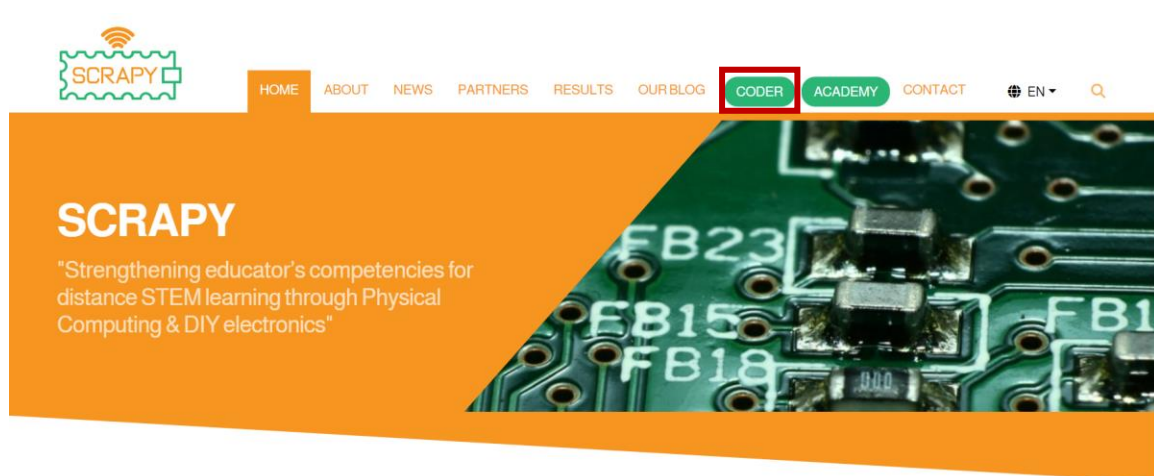
Το [SCRAPY Coder](#) είναι μια εφαρμογή προγραμματισμού drag & drop, σχεδιασμένη ειδικά για τη φιλοξενία μιας σειράς έργων DIY που βασίζονται στο SCRAPY Kit. Το περιβάλλον προγραμματισμού αναπτύσσεται χρησιμοποιώντας το [Google Blockly](#), με πολλά προσαρμοσμένα μπλοκ κώδικα που εξυπηρετούν τις απαιτήσεις των ηλεκτρονικών, των αισθητήρων και των εξαρτημάτων του kit.

Χρησιμοποιώντας τον Κωδικοποιητή, ένας ενδιαφερόμενος χρήστης μπορεί να προγραμματίσει πολλές ηλεκτρονικές συσκευές DIY, μαθαίνοντας ταυτόχρονα έννοιες φυσικών υπολογιστών και παραδείγματα ηλεκτρικής ενέργειας και κυκλωμάτων. Ο Κωδικοποιητής παρέχει επίσης τη δυνατότητα στον χρήστη να δημιουργήσει τα δικά του έργα και να τα προγραμματίσει χρησιμοποιώντας το περιβάλλον κωδικοποίησης.

Αυτό το εγχειρίδιο χρήστη θα βοηθήσει τους χρήστες και τους εκπαιδευτικούς να ξεκινήσουν με τον Κωδικοποιητή SCRAPY, να κατανοήσουν τις διάφορες λειτουργίες και δυνατότητες του και, τέλος, να εξοικειωθούν με το περιβάλλον προγραμματισμού Blockly προκειμένου να υλοποιήσουν και τα δικά τους έργα του Κωδικοποιητή.

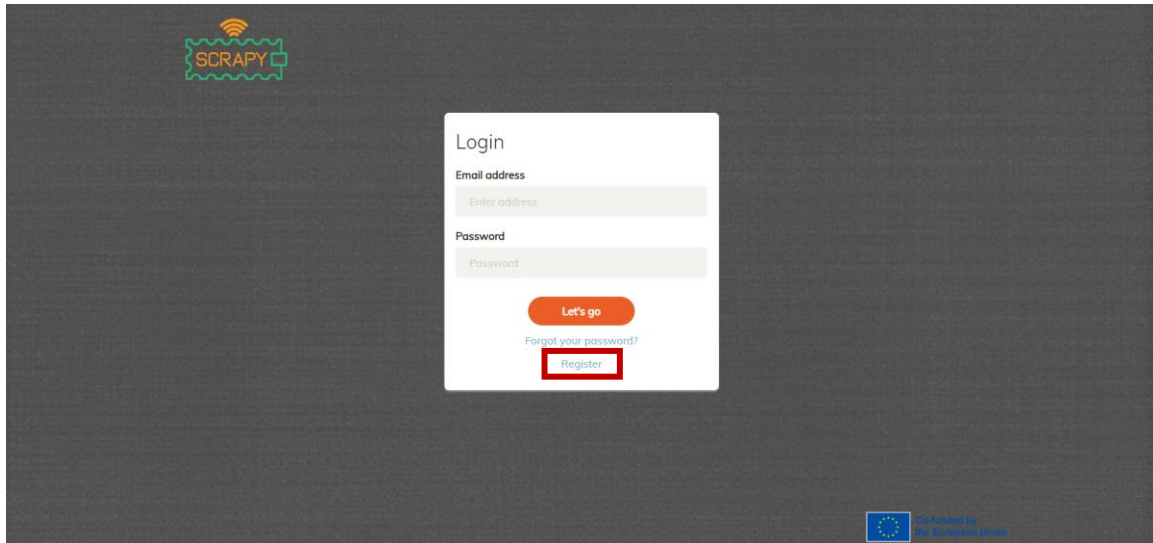
2. Σύνδεση

Η πρόσβαση στον Κωδικοποιητή SCRAPY, μπορεί να γίνει με επίσκεψη στον ιστότοπο του έργου (www.scrapykit.eu) και απλώς κάντε κλικ στο κουμπί «Κωδικοποιητής» στην αρχική σελίδα.

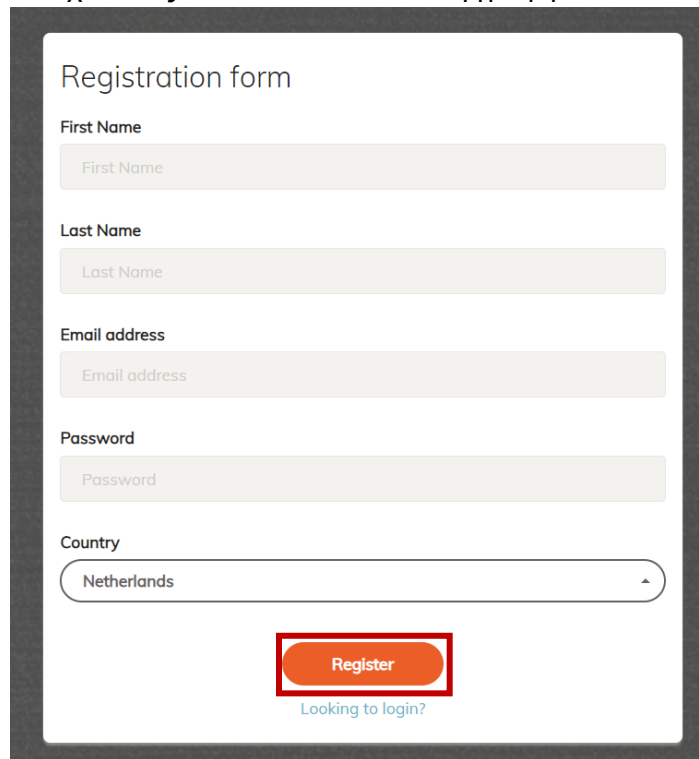


Εναλλακτικά, οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιήσουν την ακόλουθη διεύθυνση url: www.coder.scrapykit.eu.

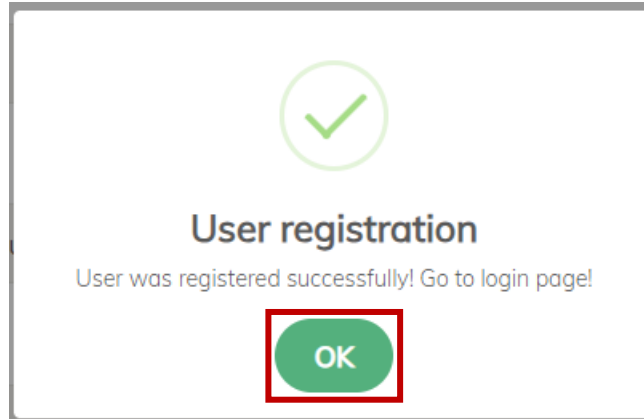
Οι χρήστες για πρώτη φορά απαιτείται να δημιουργήσουν έναν λογαριασμό. Στη σελίδα σύνδεσης, απλώς κάντε κλικ στο κουμπί «Εγγραφή».



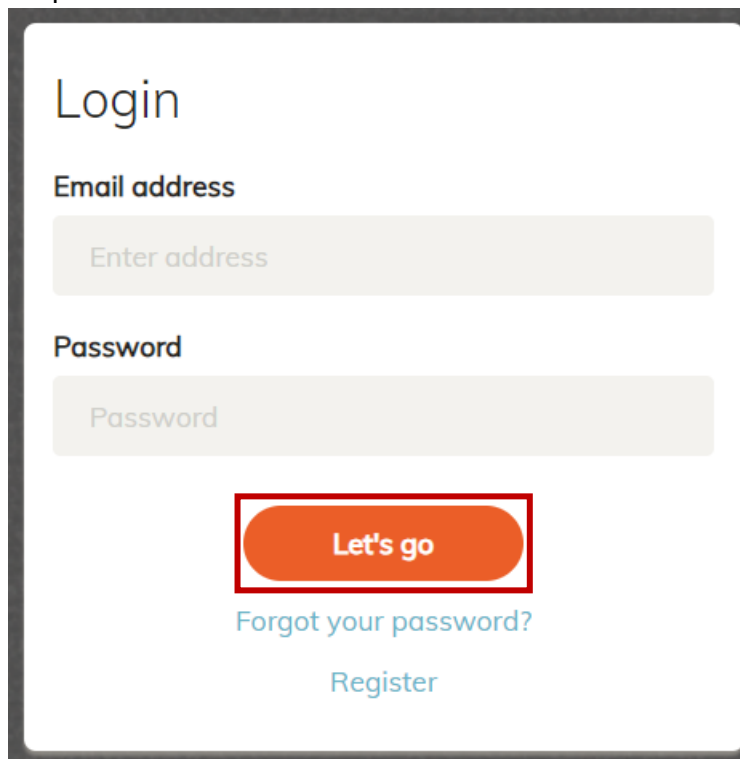
Συμπληρώστε τα στοιχεία σας και κάντε κλικ στο «Εγγραφή».



Μετά την επιτυχή εγγραφή θα εμφανιστεί ένα αναδυόμενο μήνυμα. Κάντε κλικ στο "OK" και μεταβείτε στη σελίδα σύνδεσης κάνοντας κλικ στο "Ψάχνετε να συνδεθείτε;". Επιπλέον, ένα email επιβεβαίωσης θα φτάσει στα εισερχόμενά σας, επιβεβαιώνοντας την εγγραφή σας.

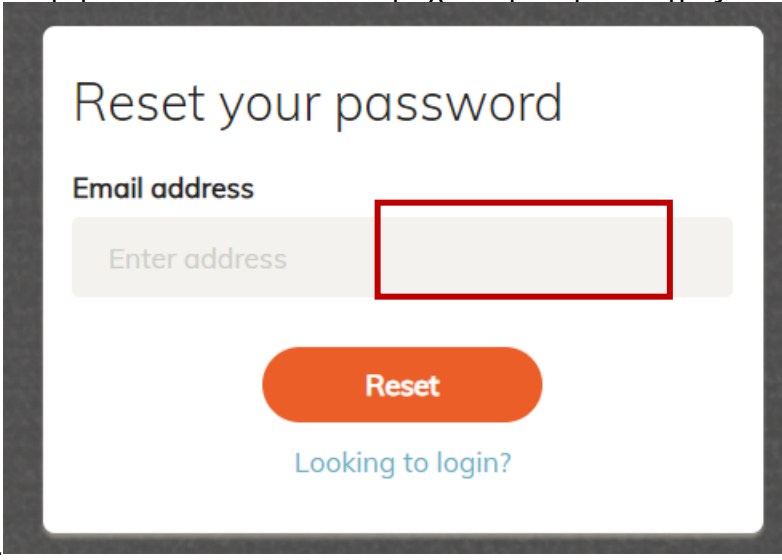


Στη σελίδα σύνδεσης, εισαγάγετε τη διεύθυνση email και τον κωδικό πρόσβασής σας και κάντε κλικ στο «Πάμε».



A screenshot of a login form. The title "Login" is at the top left. Below it are two input fields: "Email address" with a placeholder "Enter address" and "Password" with a placeholder "Password". At the bottom center is a red button with the text "Let's go" in white, highlighted with a red rectangular border. Below the button are two links: "Forgot your password?" and "Register", both in blue text.

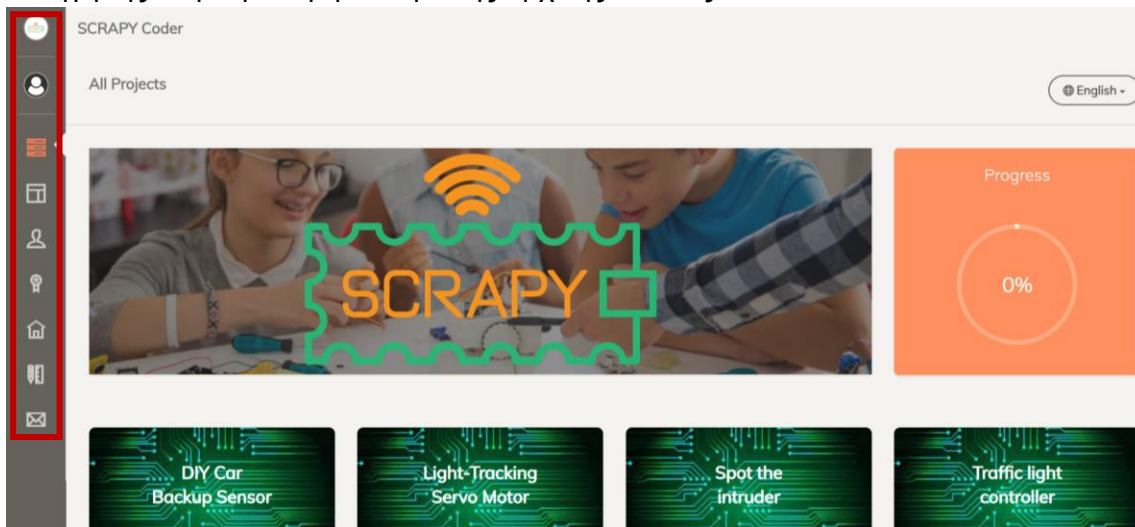
Σε περίπτωση που ξεχάσατε τον κωδικό πρόσβασής σας, απλώς κάντε κλικ στο «Ξεχάσατε τον κωδικό πρόσβασής σας;» και θα μεταφερθείτε στη σελίδα επαναφοράς κωδικού πρόσβασης. Εκεί, εισάγετε τη διεύθυνση email σας και κάντε κλικ στο "Επαναφορά". Ένα email που περιέχει περαιτέρω οδηγίες θα φτάσει στα εισερχόμενά

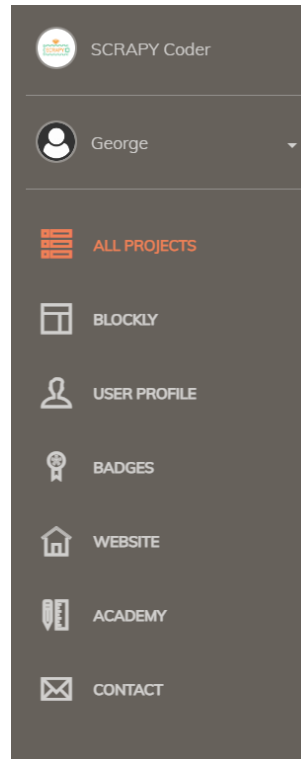


σας.

3. Αρχική σελίδα

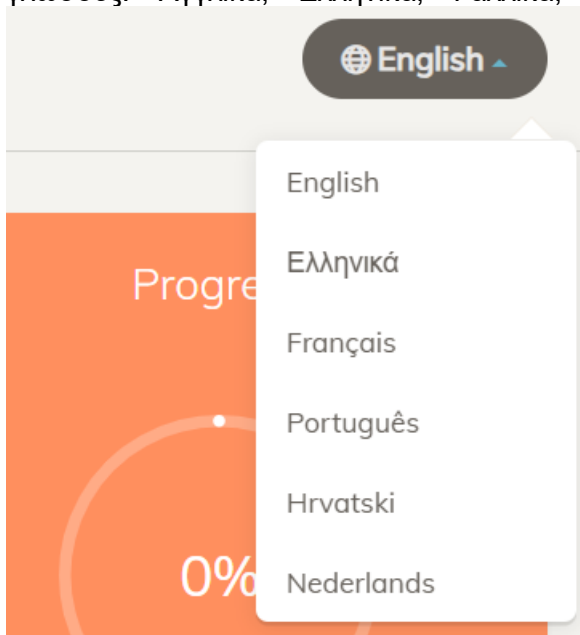
Αφού συνδεθείτε επιτυχώς στον λογαριασμό σας, θα ανακατευθυνθείτε στην αρχική σελίδα του Κωδικοποιητή. Εκεί θα παρουσιαστεί η λίστα με τα διαθέσιμα έργα, μαζί με επιλογές επιλογής γλώσσας, κατάσταση προόδου και κάποιες άλλες πληροφορίες. Οι περισσότερες από τις δυνατότητες του Coder είναι προσβάσιμες μέσω του πίνακα πλοήγησης στην αριστερή πλευρά της αρχικής σελίδας.





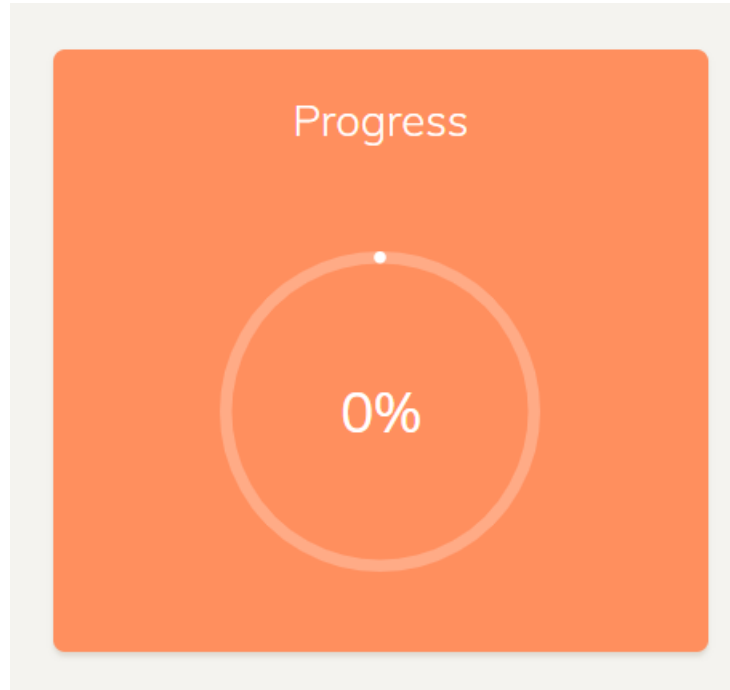
3.1. Επιλογή γλώσσας

Στην επάνω δεξιά γωνία, υπάρχει ένας επιλογέας γλώσσας. Απλώς κάντε κλικ σε αυτό και επιλέξτε τη γλώσσα που προτιμάτε. Ο Κωδικοποιητής SCRAPY παρέχεται σε έξι γλώσσες: Αγγλικά, Ελληνικά, Γαλλικά, Πορτογαλικά, Κροατικά και Ολλανδικά.










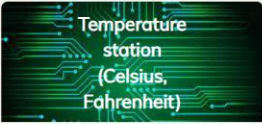
3.2. Πρόοδος

Ακριβώς κάτω από τον επιλογή γλώσσας, υπάρχει ένας τροχός προόδου. Κάθε φορά που ολοκληρώνετε ένα έργο, το ποσοστό θα αυξάνεται μέχρι να φτάσετε στο 100% της ολοκλήρωσης.

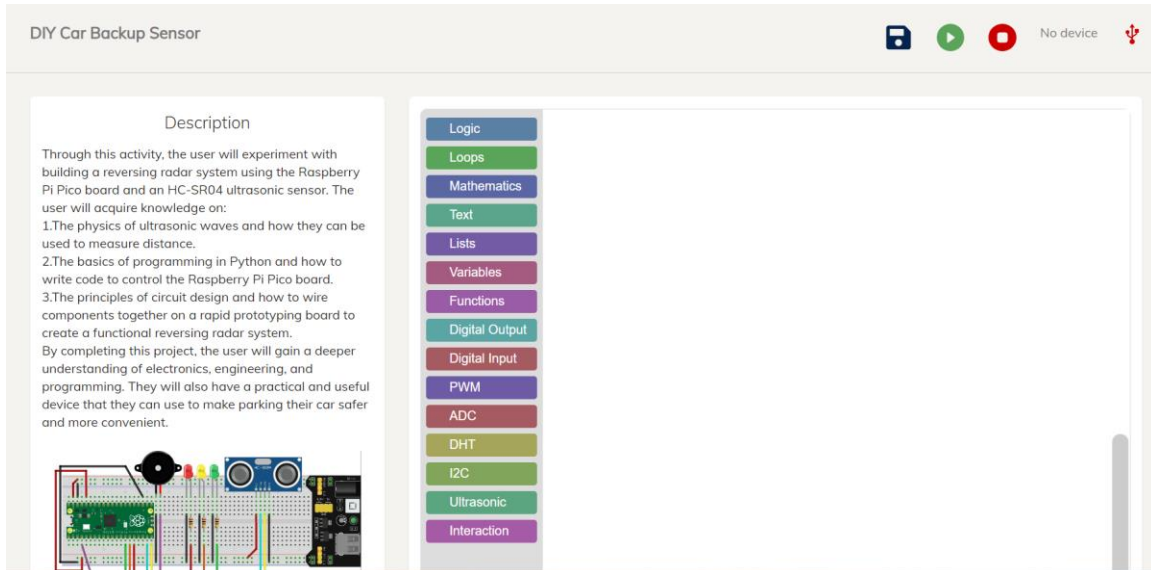


3.3. Όλα τα έργα

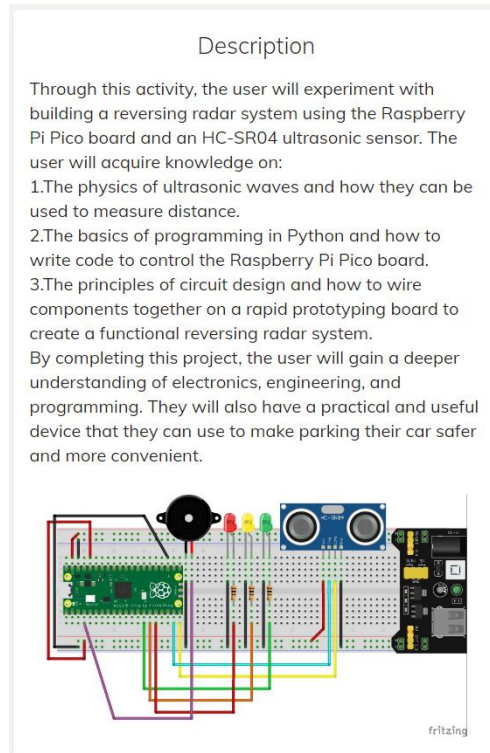
Ο Κωδικοποιητής παρέχει πρόσβαση σε 12 έργα DIY, χρησιμοποιώντας τα ηλεκτρονικά, τους αισθητήρες και άλλα εξαρτήματα του kit SCRAPY. Όλα τα έργα έχουν δωρεάν πρόσβαση κάνοντας απλά κλικ στο κουμπί «Άνοιγμα».

 <p>DIY Car Backup Sensor</p> <p>Create a Car Reversing System with Raspberry Pi Pico and Ultrasonic Sensor.</p> <p>Open</p> <p>ProjectNo : 1</p>	 <p>Light-Tracking Servo Motor</p> <p>Create a simple device that tracks a light source using a servo motor controlled by a potentiometer and</p> <p>Open</p> <p>ProjectNo : 2</p>	 <p>Spot the intruder</p> <p>With this experiment students will be able to create a movement alarm to inform them when someone is</p> <p>Open</p> <p>ProjectNo : 3</p>	 <p>Traffic light controller</p> <p>With this experiment, students will be able to control LED lights that light up in the same order as a</p> <p>Open</p> <p>ProjectNo : 4</p>
 <p>Move the motor with a joystick</p> <p>With this experiment students will be able to create a moving pointer that is controlled by a joystick</p> <p>Open</p> <p>ProjectNo : 5</p>	 <p>Object detection</p> <p>Create an Object Detection System with Raspberry Pi Pico and an Infrared IR sensor</p> <p>Open</p> <p>ProjectNo : 6</p>	 <p>Gardening system</p> <p>Create a Gardening System that notified the gardener when the plants need water with Raspberry Pi</p> <p>Open</p> <p>ProjectNo : 7</p>	 <p>Temperature station (Celsius, Fahrenheit)</p> <p>Create a Temperature station that turns on a red LED when it is hot and a blue LED when it is cold, with</p> <p>Open</p> <p>ProjectNo : 8</p>

Κάνοντας κλικ στο κουμπί «OPEN», ο χρήστης θα κατευθυνθεί στο περιβάλλον κωδικοποίησης για το συγκεκριμένο έργο.



Εκεί, ο χρήστης μπορεί να δει το περιβάλλον κωδικοποίησης Blockly, μια περιγραφή του έργου και έναν οδηγό βήμα προς βήμα για την υλοποίηση του έργου.



Step by Step

Connect the HC-SR04 ultrasonic sensor to the Raspberry Pi Pico board using connection wires.

Raspberry Pi Pico Board:

GP15: Trigger pin of the HC-SR04 sensor

GP14: Echo pin of the HC-SR04 sensor

GP10: Positive pin of the green LED

GP11: Positive pin of the orange LED

GP12: Positive pin of the red LED

GP2: Positive pin of the buzzer

GND: Ground pin of the board

HC-SR04 Sensor:

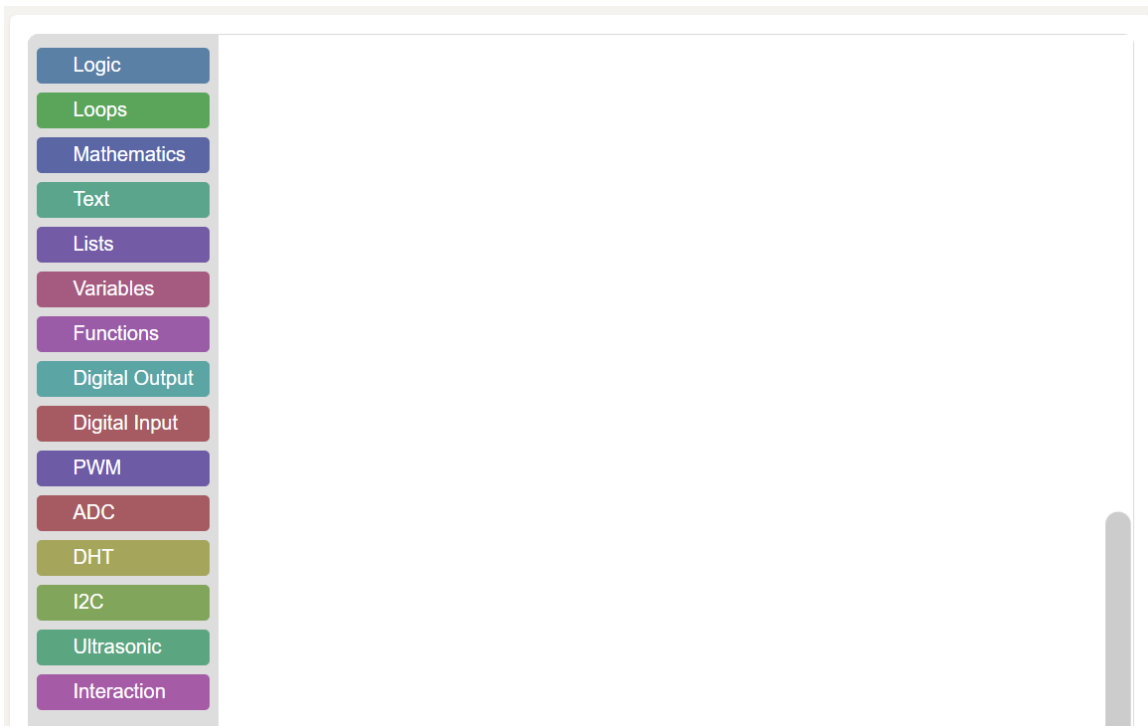
VCC: Connect to 5V power source.

GND: Connect to GND of Raspberry Pi Pico board

Trig: Connect to GP15 of Raspberry Pi Pico board

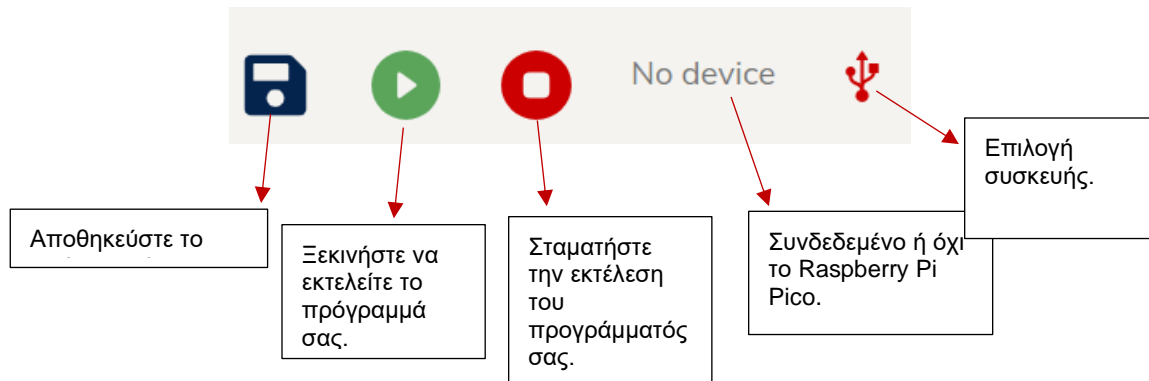
Echo: Connect to GP14 of Raspberry Pi Pico board

Next



- Logic
- Loops
- Mathematics
- Text
- Lists
- Variables
- Functions
- Digital Output
- Digital Input
- PWM
- ADC
- DHT
- I2C
- Ultrasonic
- Interaction

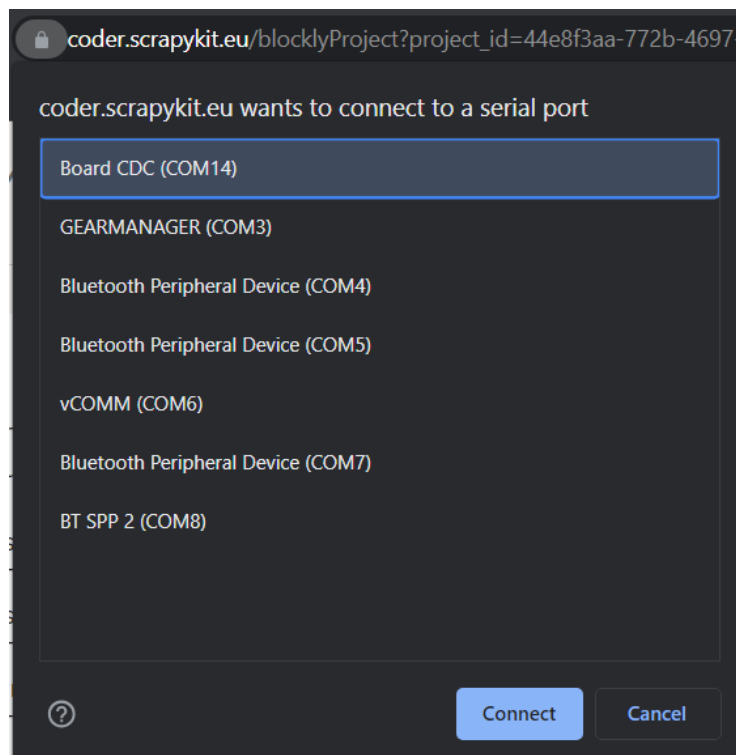
Επιπλέον, υπάρχουν μερικές επιλογές στην επάνω δεξιά γωνία που σχετίζονται με τη συνδεσιμότητα του Raspberry Pi Pico.



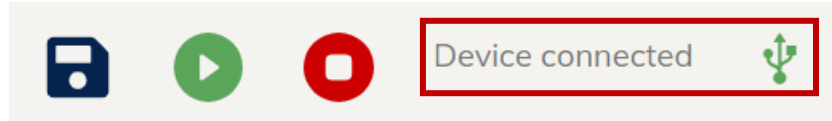
Για να αλληλεπιδράσει ο Κωδικοποιητής με τον φυσικό κόσμο, πρέπει να συνδέσετε το Raspberry Pi Pico. Το πρώτο βήμα είναι να βεβαιωθείτε ότι το Pico σας έχει εγκαταστήσει το υλικολογισμικό του. Περιηγηθείτε στις σελίδες 12-19 του Εγχειριδίου SCRAPY Kit εάν δεν είστε σίγουροι πώς να το κάνετε αυτό. Φροντίστε να κλείσετε την εφαρμογή Thonny Python. Στη συνέχεια, μεταβείτε στο έργο της επιλογής σας και κάντε κλικ στο εικονίδιο επιλογής Συσκευής.



Θα εμφανιστεί μια λίστα με όλες τις διαθέσιμες συσκευές που είναι συνδεδεμένες στον υπολογιστή σας. Επιλέξτε αυτό που ονομάζεται Board CDC. Στη συνέχεια κάντε κλικ στο «Σύνδεση».



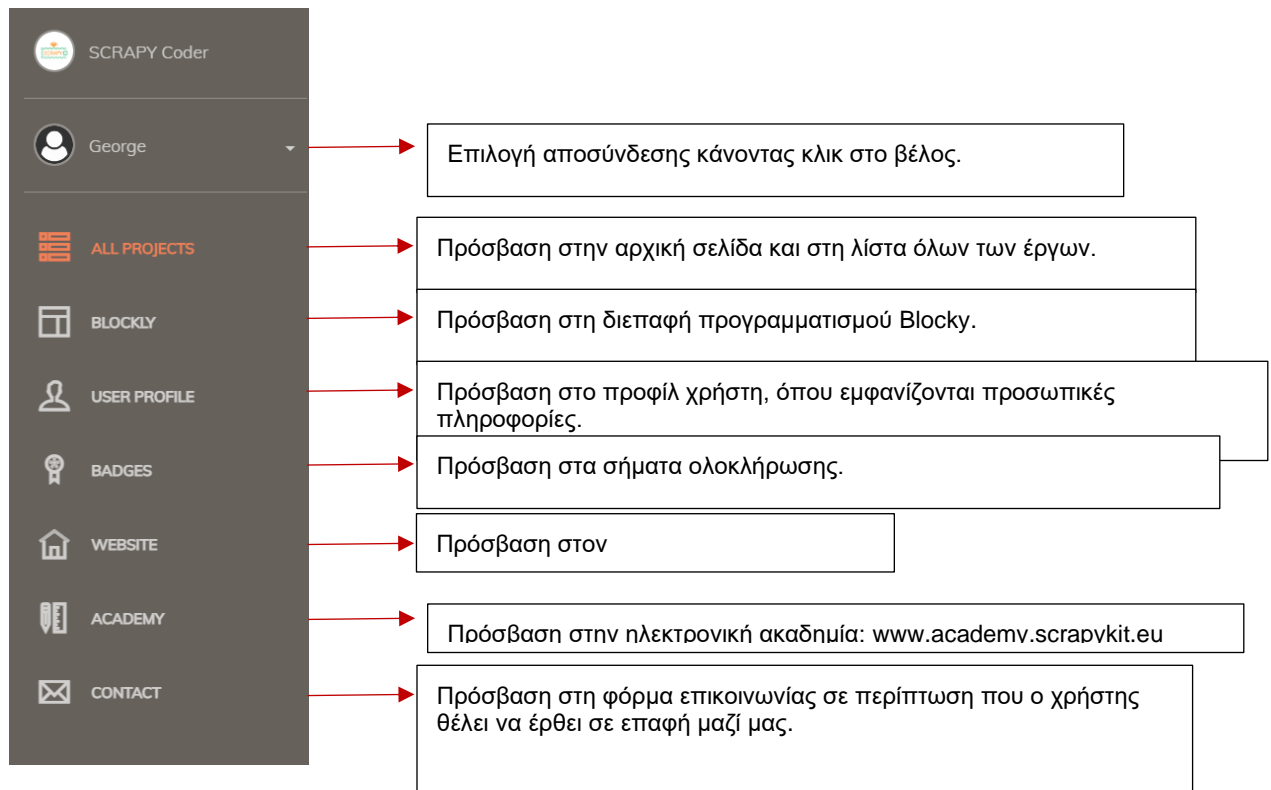
Θα λάβετε ένα μήνυμα ότι η συσκευή είναι συνδεδεμένη, το οποίο φαίνεται επίσης στην επάνω δεξιά γωνία.



Τώρα, είστε έτοιμοι να ξεκινήσετε τη δημιουργία του κωδικού σας για το έργο της επιλογής σας. Μόλις είστε έτοιμοι, κάντε κλικ στο κουμπί Αναπαραγωγή και δείτε τι συμβαίνει στον φυσικό κόσμο. Θα λάβετε επίσης ένα μήνυμα ότι το πρόγραμμά σας εκτελείται. Εάν πρέπει να διακόψετε το πρόγραμμά σας, απλώς κάντε κλικ στο κουμπί Διακοπή.

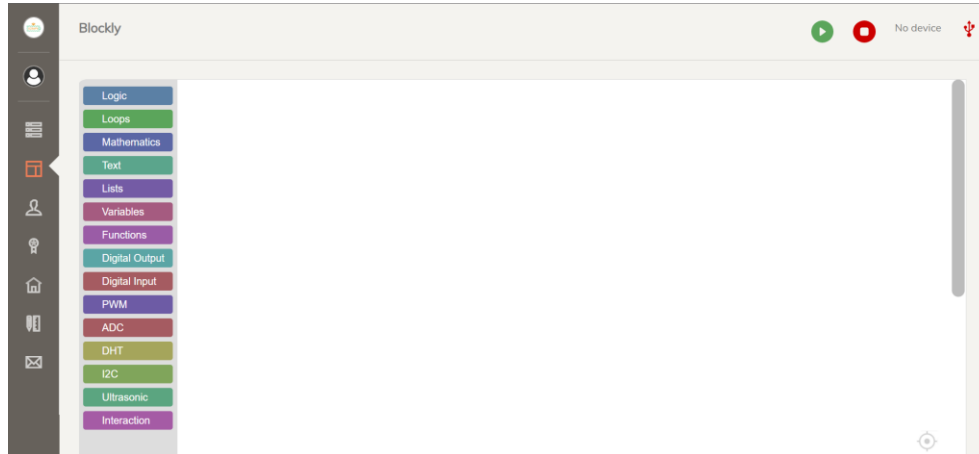
3.4. Μπάρα πλοήγησης

Η γραμμή πλοήγησης στα αριστερά προσφέρει γρήγορη πρόσβαση σε διάφορες λειτουργίες και πληροφορίες που σχετίζονται με τον Κωδικοποιητή, καθώς και το έργο SCRAPY.

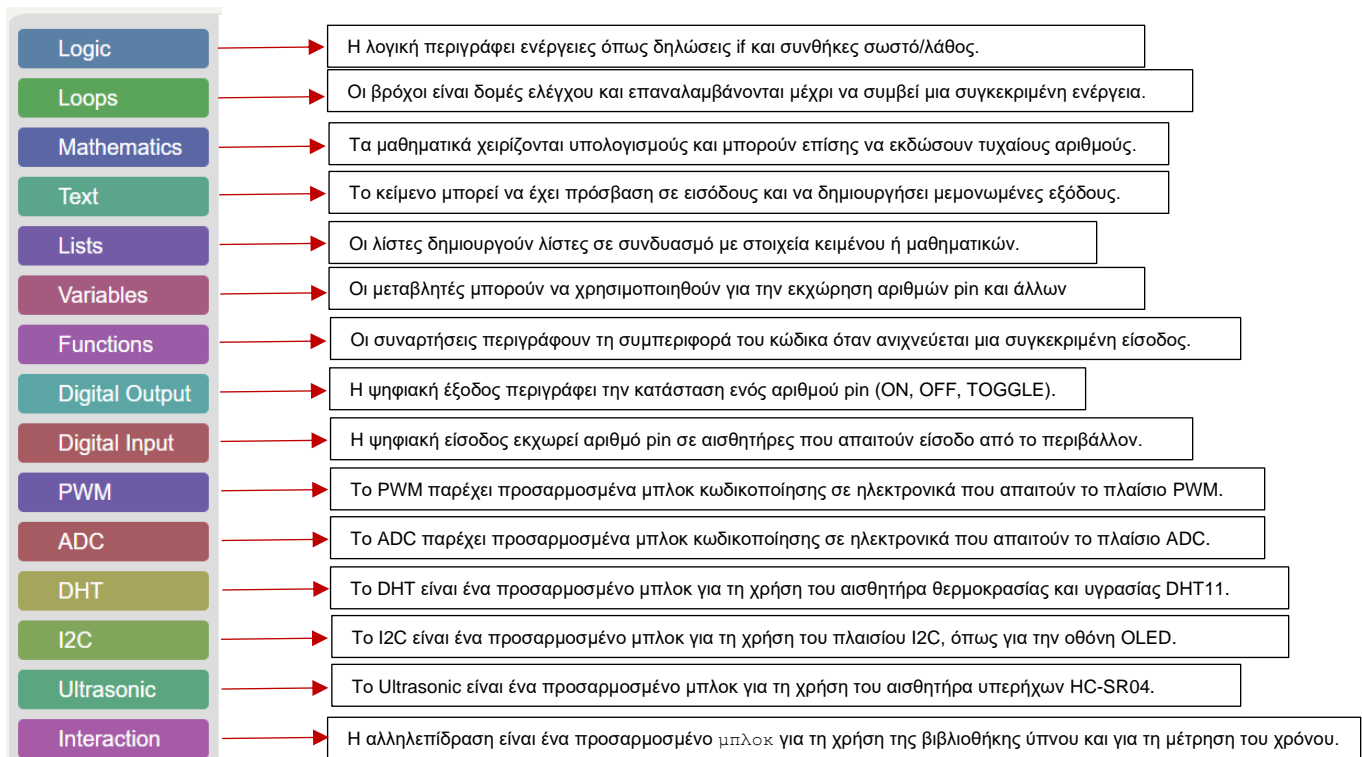


4. Blockly προγραμματιστικό περιβάλλον

Η πρόσβαση στο περιβάλλον προγραμματισμού Blockly μπορεί να γίνει από τη γραμμή πλοήγησης στα αριστερά κάνοντας απλά κλικ στο «BLOCKLY». Η εφαρμογή θα σας ανακατευθύνει στην ακόλουθη διεπαφή:

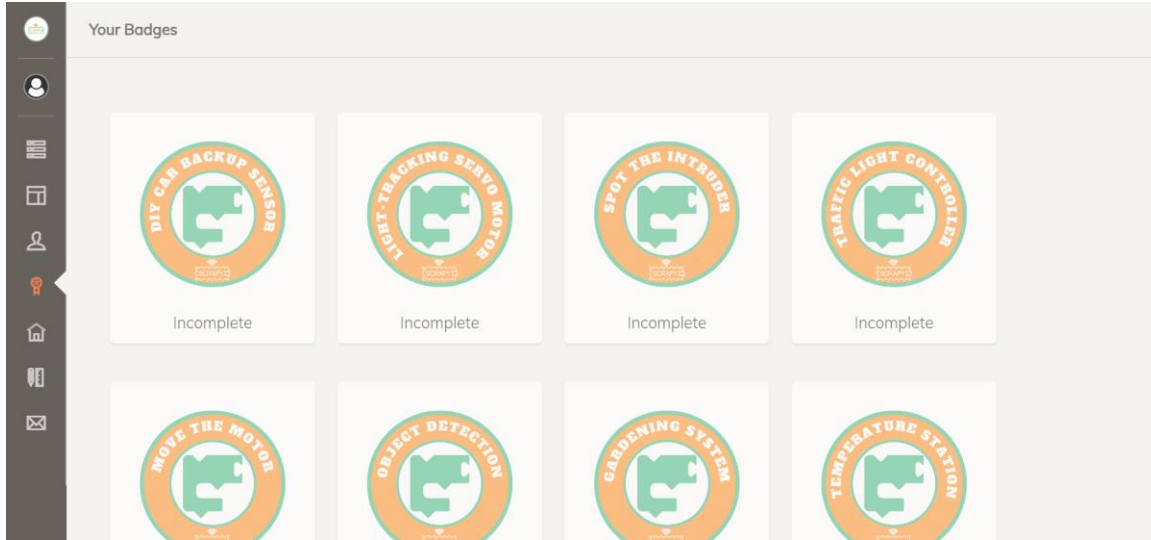


Το Blockly δίνει μια ποικιλία μπλοκ για να δημιουργήσετε διαφορετικά προγράμματα ανάλογα με τις ανάγκες σας. Όλα τα μπλοκ είναι προσβάσιμα μέσω της γραμμής "Μπλοκ" στα αριστερά όπου εμφανίζονται όλες οι κατηγορίες κωδικοποίησης. Τα μπλοκ κωδικοποίησης μπορούν να σύρονται και να αποτίθενται στον λευκό χώρο κωδικοποίησης. Κάθε κατηγορία προσφέρει πολλές επιλογές κωδικοποίησης.



5. Badges

Το SCRAPY Coder απονέμει κονκάρδες ολοκλήρωσης για κάθε ολοκληρωμένο έργο. Μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση σε αυτά τα σήματα μέσω του πίνακα πλοήγησης στα αριστερά, κάνοντας απλά κλικ στο "BADGES". Στη σελίδα Σήματα, οι χρήστες μπορούν να δουν τα βραβευμένα σήματα που επισημαίνονται ως "πλήρη".



6. Λύσεις έργων

Αρ. έργου 1 – Εφεδρικός αισθητήρας αυτοκινήτου DIY

```

set ultrasonic to HC-SR04 ultrasonic sensor with trigger 14 and echo 15
set red_led to Output pin number 12
set yellow_led to Output pin number 11
set green_led to Output pin number 10
set buzzer to Output pin number 2
repeat while true
do
  set distance to Distance in cm ultrasonic
  if distance > 20
  do
    Pin - State ON green_led
    Pin - State OFF red_led
    Pin - State OFF yellow_led
    Pin - State OFF buzzer
  else if distance > 5
  do
    Pin - State ON yellow_led
    Pin - State OFF red_led
    Pin - State OFF green_led
    Pin - State OFF buzzer
  else
    Pin - State ON red_led
    toggle buzzer
    Pin - State OFF yellow_led
    Pin - State OFF red_led
  Sleep 0.1 seconds
  
```

Αρ. έργου 2 – Σερβοκινητήρας παρακολούθησης φωτός

```

set servo to PWM for pin number 0
set potentiometer_pin to ADC for GPIO26
set ldr_pin to ADC for GPIO27
repeat while true
do
    set potentiometer_value to Read potentiometer_pin
    set ldr_value to Read ldr_pin
    set angle to Angle from potentiometer value potentiometer_value
    set speed to Speed from LDR value ldr_value
    Frequency 50 servo
    set duty to angle ÷ 180
    set duty to round duty ÷ 65025
    Duty_u16 servo
    with cycle duty
    
```

Αρ. έργου 3 – Εντοπίστε τον εισβολέα

```

set motion_sensor to Input pin number 28 with PULL UP resistance
set buzzer to Output pin number 14
set led to Output pin number 15
repeat while true
do
    if Get value motion_sensor = 1
    do
        toggle buzzer
        toggle led
        Sleep 0.5 seconds
    
```


Αρ. έργου 4 – Ελεγκτής φωτεινών σηματοδοτών

```

set button to Input pin number 7 with PULL DOWN resistance
set buzzer to Output pin number 16
set green_led to Output pin number 11
set yellow_led to Output pin number 12
set red_led to Output pin number 13
set i2c to I2C 0 for SCL pin 21 and SDA pin 20
set oled to SSD1306_I2C with width 128 and height 64 i2c

repeat while true
do
  Pin - State ON red_led
  Pin - State OFF yellow_led
  Pin - State OFF green_led
  Pin - State OFF buzzer
  Store message PLEASE WAIT in the screen buffer 0 and 10 oled
  Show messages oled
  if Get value button = 1
  do
    Pin - State OFF red_led
    Pin - State ON yellow_led
    Store message CROSSING: in the screen buffer 0 and 20 oled
    Store message ALLOWED in the screen buffer 0 and 30 oled
    Sleep 1.5 seconds
    Pin - State ON green_led
    Sleep 10 seconds
    Show messages oled
    toggle buzzer
    Sleep 0.5 seconds
  
```

Αρ. έργου 5 – Μετακινήστε τον κινητήρα με ένα joystick

```

to map_value with: value, in_min, in_max, out_min, out_max
  set value_in_min to value - in_min
  set out_max_out_min to out_max - out_min
  set value_in_min_out_max_out_min to value_in_min × out_max_out_min
  set in_max_in_min to in_max - in_min
  set in_max_in_min_out_min to in_max_in_min + out_min
  set map_value_return to value_in_min_out_max_out_min ÷ in_max_in_min_out_min
  return round map_value_return
  
```

```

set x_axis_pin to 26
set servo_pin to 13
set servo_max_angle to 45
set servo_min_angle to 0
set x_axis_adc to ADC for pin GPIO26
set servo_pwm to PWM for pin number 13
Frequency 30 servo_pwm
Duty_u16 with cycle 0 servo_pwm
repeat while true
  do
    set x_axis_val to Read x_axis_adc
    set angle_x to map_value with:
      value x_axis_val
      in_min 0
      in_max 65535
      out_min servo_min_angle
      out_max servo_max_angle
    Duty_u16 servo_pwm
    with cycle map_value with:
      value angle_x
      in_min servo_min_angle
      in_max servo_max_angle
      out_min 50
      out_max 5000
    Sleep 0.5 seconds
  
```

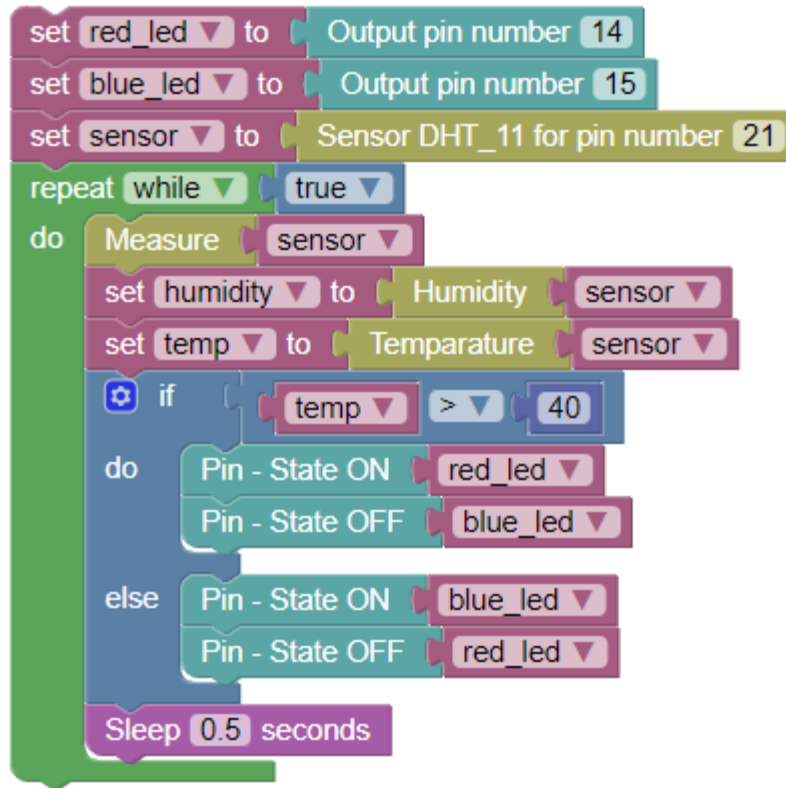
Αρ. έργου 6 – Ανίχνευση αντικειμένων

```
set ir_pin to Input pin number 7
repeat while true
do
  set ir_state to Get value ir_pin
  Sleep 0.5 seconds
```

Αρ. έργου 7 – Σύστημα κηπουρικής

```
set led_pin to Output pin number 15
set sensor pin to ADC for pin GPIO26
set threshlod to 40000
repeat while true
do
  set humidity to Read sensor pin
  if humidity > threshlod
  do
    Pin - State ON led_pin
  else
    Pin - State OFF led_pin
  Sleep 0.5 seconds
```

Αρ. έργου 8 – Σταθμός θερμοκρασίας (Κελσίου, Φαρενάιτ)



```
set red_led to Output pin number 14
set blue_led to Output pin number 15
set sensor to Sensor DHT_11 for pin number 21
repeat while true
do
  Measure sensor
  set humidity to Humidity sensor
  set temp to Temperature sensor
  if temp > 40
  do
    Pin - State ON red_led
    Pin - State OFF blue_led
  else
    Pin - State ON blue_led
    Pin - State OFF red_led
  Sleep 0.5 seconds
```

Αρ. έργου 9 – Συναγερμός πυρκαγιάς

```

set green_led to Output pin number 5
set red_led to Output pin number 4
set buzzer to Output pin number 17
set flame_sensor to Input pin number 28
repeat while true
do
  if Get value flame_sensor = 1
  do
    Pin - State ON red_led
    Pin - State ON buzzer
    Pin - State OFF green_led
    Sleep 1 seconds
  else
    Pin - State ON green_led
    Pin - State OFF red_led
    Pin - State OFF buzzer
    Sleep 1 seconds

```

Αρ. έργου 10 – Έξυπνο στεγνωτήριο ρούχων

```

set buzzer to Output pin number 17
set rain_sensor to Input pin number 1
repeat while true
do
  if Get value rain_sensor = 0
  do
    Pin - State ON buzzer
    Sleep 1 seconds
  else if Get value rain_sensor = 1
  do
    Pin - State OFF buzzer
    Sleep 1 seconds

```

Αρ. έργου 11 – Φως που χτυπάει

```

set red_led to Output pin number 18
set vibration_sensor to Input pin number 21
repeat while true
do
  if Get value vibration_sensor = 0
  do
    Pin - State ON red_led
    Sleep 5 seconds
  else if Get value vibration_sensor = 1
  do
    Pin - State OFF red_led
    Sleep 5 seconds

```

Project No 12 – Προειδοποιητικός συναγερμός ανίχνευσης ήχου

```

set buzzer to Output pin number 18
set sound_sensor to Input pin number 21
repeat while true
do
  if Get value sound_sensor = 0
  do
    toggle buzzer
    Sleep 5 seconds
  else if Get value sound_sensor = 1
  do
    Pin - State OFF buzzer
    Sleep 5 seconds

```