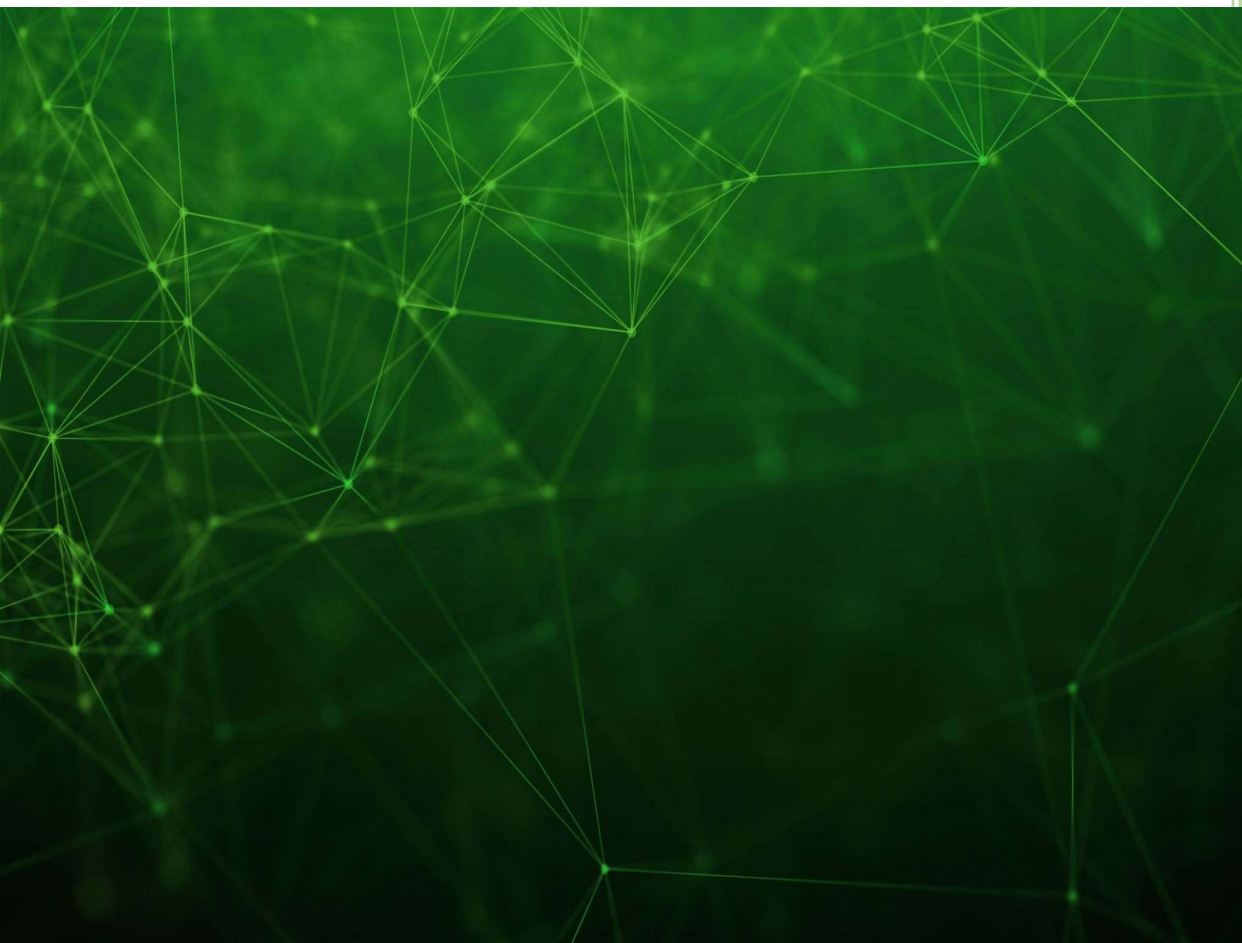




2023

SCRAPY Koder Korisnički priručnik

Broj projekta: 2021-1-FR01-KA220-SCH-000031617



 Co-funded by
the European Union

Podrška Europske komisije za izradu ove publikacije ne znači odobravanje sadržaja, koji odražava samo stavove autora, a Komisija se ne može smatrati odgovornom za bilo kakvu upotrebu informacija sadržanih u njoj.

ECAM EPMI



Sadržaj

1. Uvod	2
2. Prijava	2
3. Početna stranica	5
3.1. Izbor jezika	6
3.2. Napredak	7
3.3. Svi projekti	7
3.4. Navigacijska traka	11
4. Blockly programsko okruženje	12
5. Značke	13
6. Projektna rješenja	14

1. Uvod

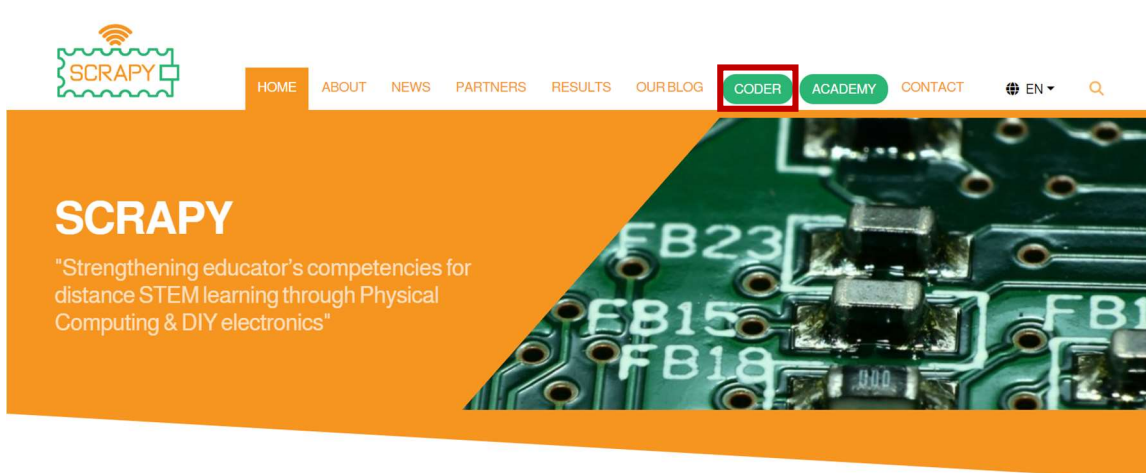
SCRAPY [Coder](#) je aplikacija za programiranje povlačenjem i ispuštanjem, dizajnirana posebno za hosting niza DIY projekata temeljenih na SCRAPY kompletu. Programsko okruženje razvijeno je korištenjem [Google Blocklyja](#), s nekoliko prilagođenih blokova koda koji služe zahtjevima elektronike, senzora i komponenti kompleta.

Koristeći program koderu, zainteresirani korisnik može programirati nekoliko DIY elektroničkih uređaja, istovremeno učeći fizičke računalne koncepte i paradigme električne energije i strujnih krugova. Coder također pruža mogućnost korisniku da kreira vlastite projekte i programira ih koristeći okruženje za kodiranje.

Ovaj korisnički priručnik pomoći će korisnicima i edukatorima da počnu koristiti SCRAPY Coder, razumiju njegove različite funkcionalnosti i značajke, i konačno se upoznaju s programskim okruženjem Blockly kako bi implementirali Coderove projekte kao i svoje vlastite.

2. Prijava

Pristup SCRAPY koderu može se izvršiti posjetom web stranici projekta (www.scrapykit.eu) i jednostavnim klikom na gumb "Coder" na početnoj stranici.



Alternativno, korisnici mogu koristiti sljedeći url: www.coder.scrapykit.eu.



2021-1-FR01-KA220-SCH-000031617

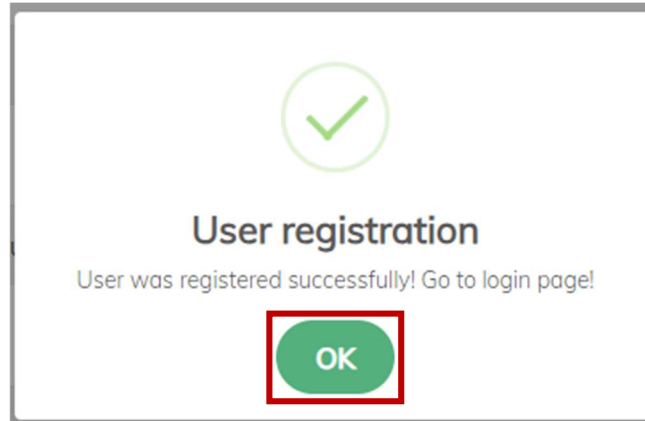


Co-funded by
the European Union

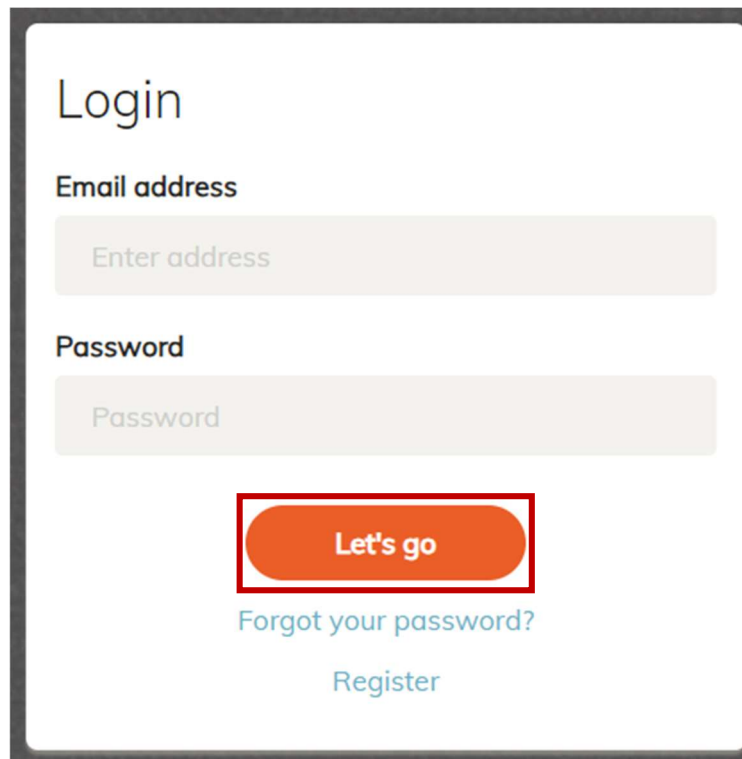
Korisnici koji prvi put dolaze moraju stvoriti račun. Na stranici za prijavu jednostavno kliknite na gumb "Registracija".

Ispunite svoje podatke i kliknite na "Registracija".

Nakon uspješne registracije pojavit će se skočna poruka. Pritisnite “OK” i idite na stranicu za prijavu klikom na “Želite se prijaviti?”. Osim toga, potvrдна e-pošta stići će u vašu pristiglu poštu, kojom se potvrđuje vaša registracija.

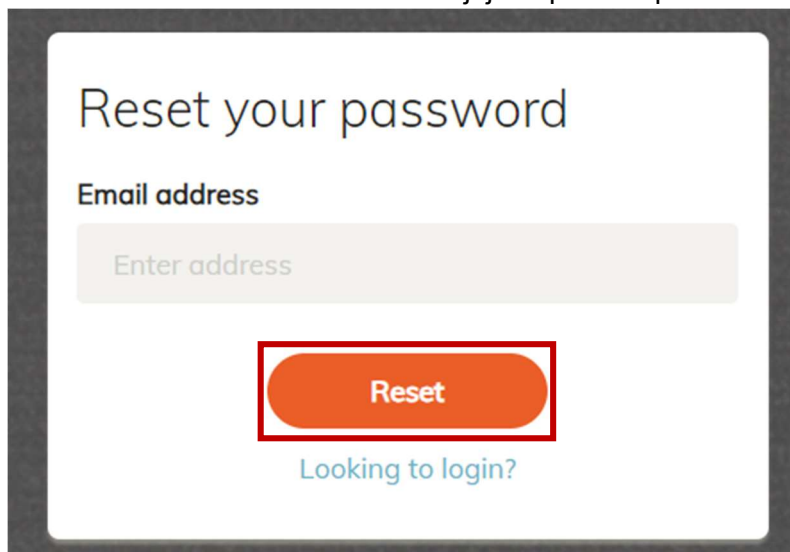


Na stranici za prijavu unesite svoju adresu e-pošte i lozinku i kliknite na “Idemo”.



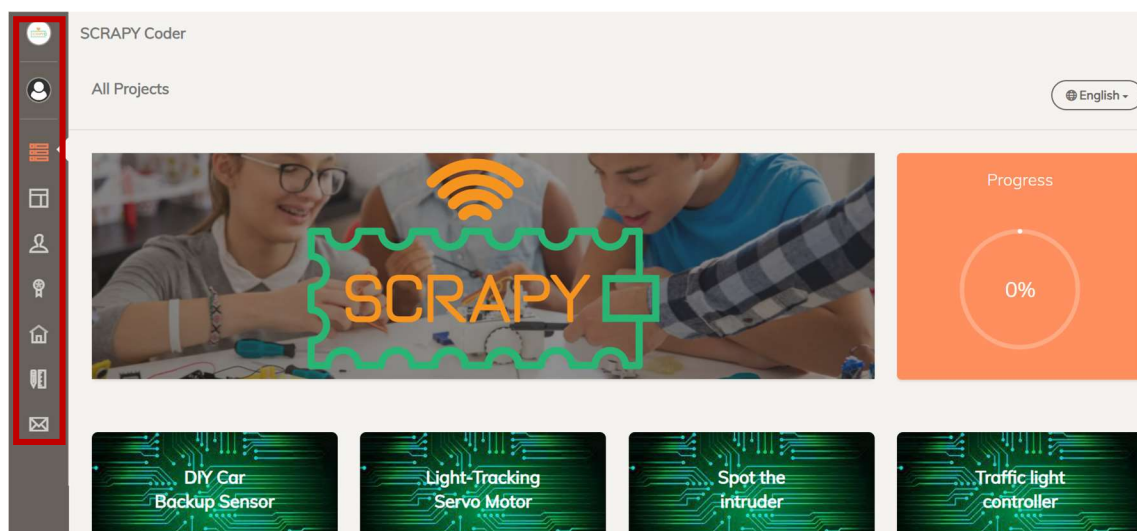
A screenshot of a login form. The title "Login" is at the top left. Below it are two input fields: "Email address" with a placeholder "Enter address" and "Password" with a placeholder "Password". At the bottom center is a red button with the text "Let's go", which is highlighted with a red rectangular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

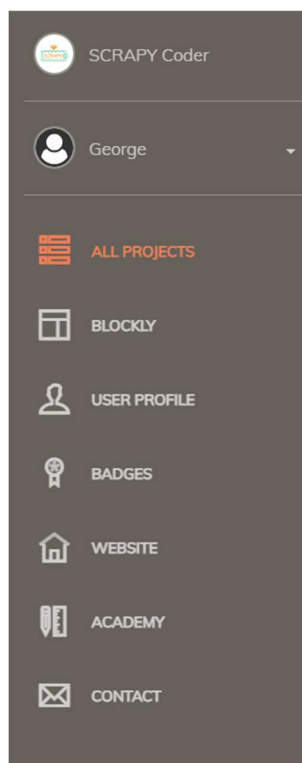
U slučaju da ste zaboravili lozinku, jednostavno kliknite na "Zaboravili ste lozinku?", i bit ćete preusmjereni na stranicu za ponovno postavljanje lozinke. Tamo unesite svoju adresu e-pošte i kliknite na "Poništi". E-mail s daljnjim uputama pristići će vam u inbox.



3. Početna stranica

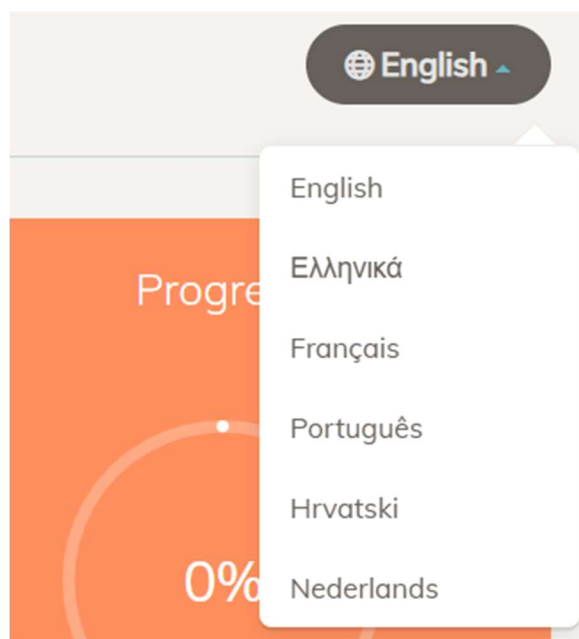
Nakon uspješne prijave na svoj račun, bit ćete preusmjereni na početnu stranicu Kodera. Tamo će biti predstavljen popis dostupnih projekata, zajedno s opcijama odabira jezika, statusom napretka i nekim drugim informacijama. Većini značajki programa Coder može se pristupiti putem navigacijske ploče na lijevoj strani početne stranice.





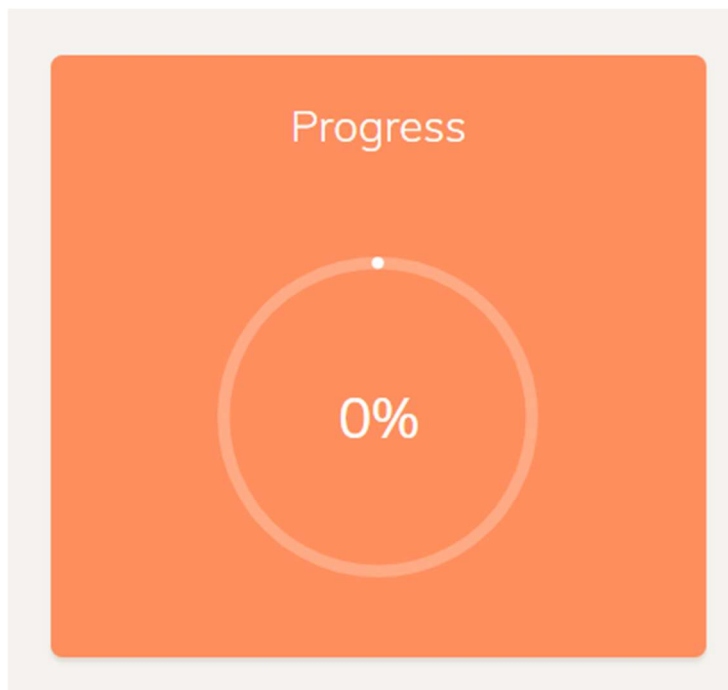
3.1. Izbor jezika

U gornjem desnom kutu nalazi se izbornik jezika. Jednostavno kliknite na njega i odaberite željeni jezik. SCRAPY Coder dostupan je na šest jezika: engleskom, grčkom, francuskom, portugalskom, hrvatskom i nizozemskom.











3.2. Napredak

Izravno ispod izbornika jezika nalazi se kotačić napretka. Svaki put kad dovršite projekt, postotak će se povećavati dok ne dosegnete 100% dovršenost.

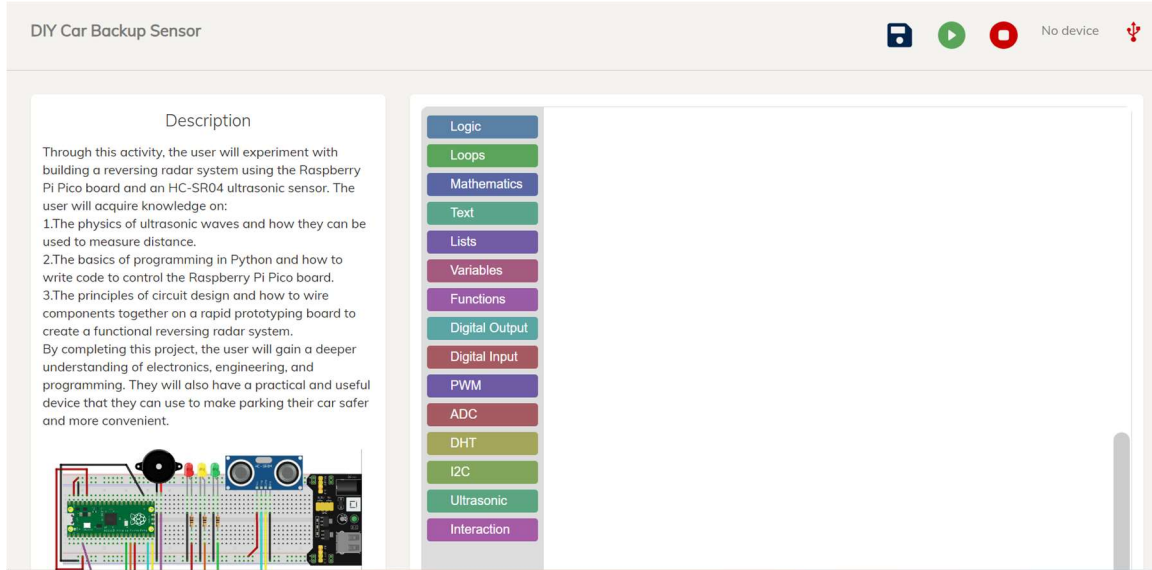


3.3. Svi projekti

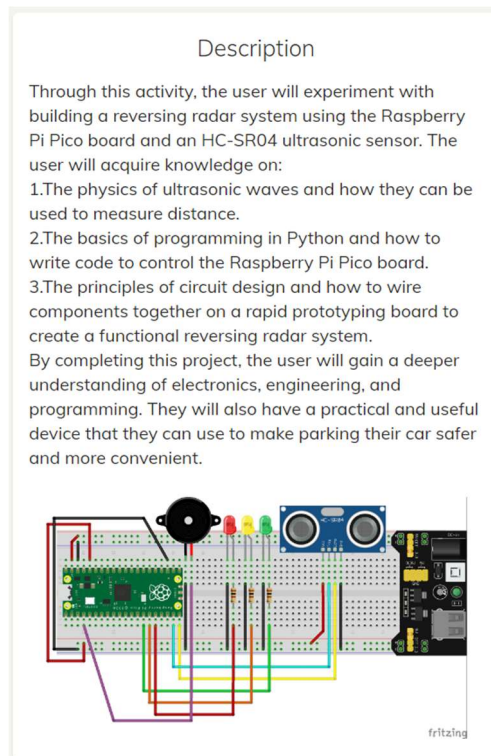
senzore i druge komponente kompleta SCRAPY . Svi projekti imaju besplatan pristup jednostavnim klikom na gumb "Otvori".

 <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 create a movement alarm 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>Object detection</p> <p>Create an Object Detection System with Raspberry Pi Pico and an Infrared IR sensor</p> <p>Open</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>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>

Klikom na gumb "OTVORI", korisnik će biti usmjeren na okruženje kodiranja za ovaj specifični projekt.



Tamo korisnik može vidjeti okruženje za kodiranje Blockly, opis projekta i korak po korak vodič za implementaciju projekta.



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:

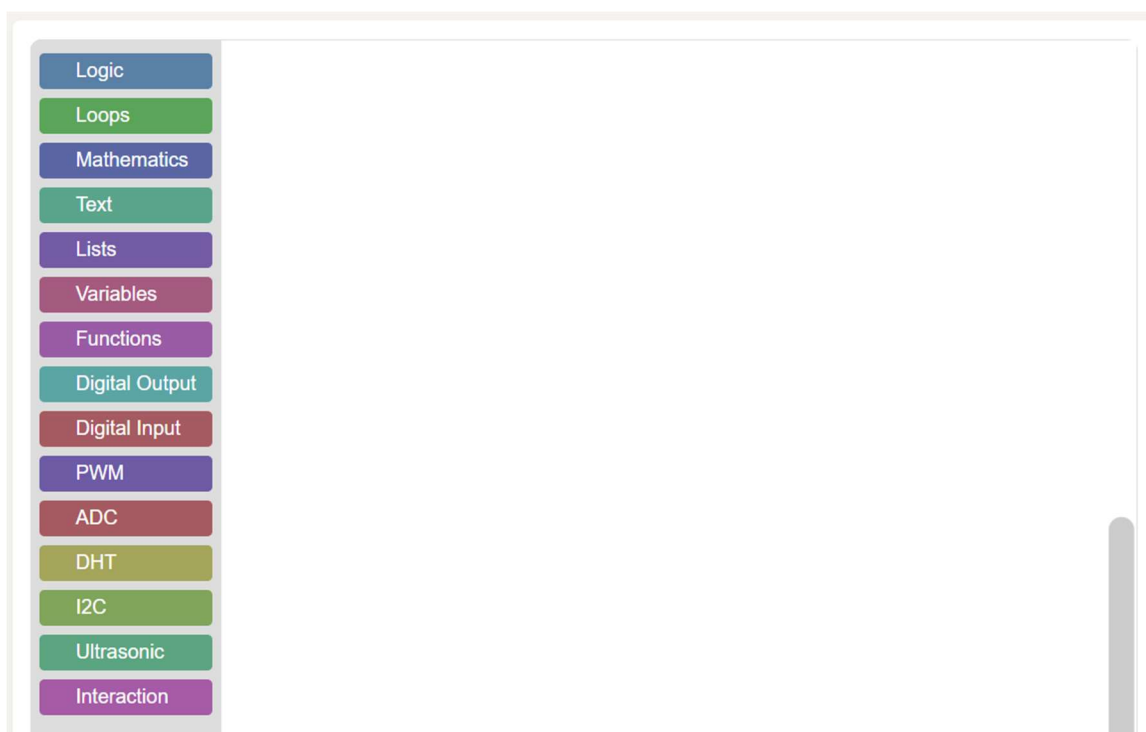
VCC: Connect to 5V power source.

GND: Connect to GND of Raspberry Pi Pico board

Trig: Connect to GP15 of Raspberry Pi Pico board

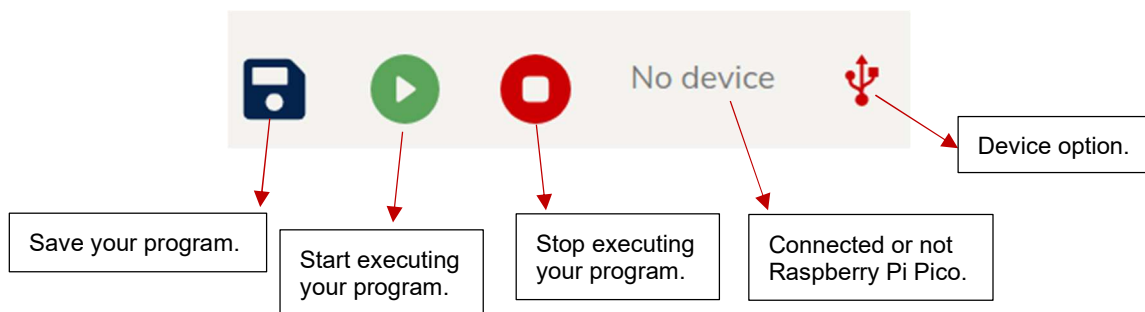
Echo: Connect to GP14 of Raspberry Pi Pico board

Next



The screenshot shows a software interface with a vertical list of components on the left side of a workspace. The components are: Logic, Loops, Mathematics, Text, Lists, Variables, Functions, Digital Output, Digital Input, PWM, ADC, DHT, I2C, Ultrasonic, and Interaction. The 'Ultrasonic' component is highlighted in green. The workspace area is currently empty.

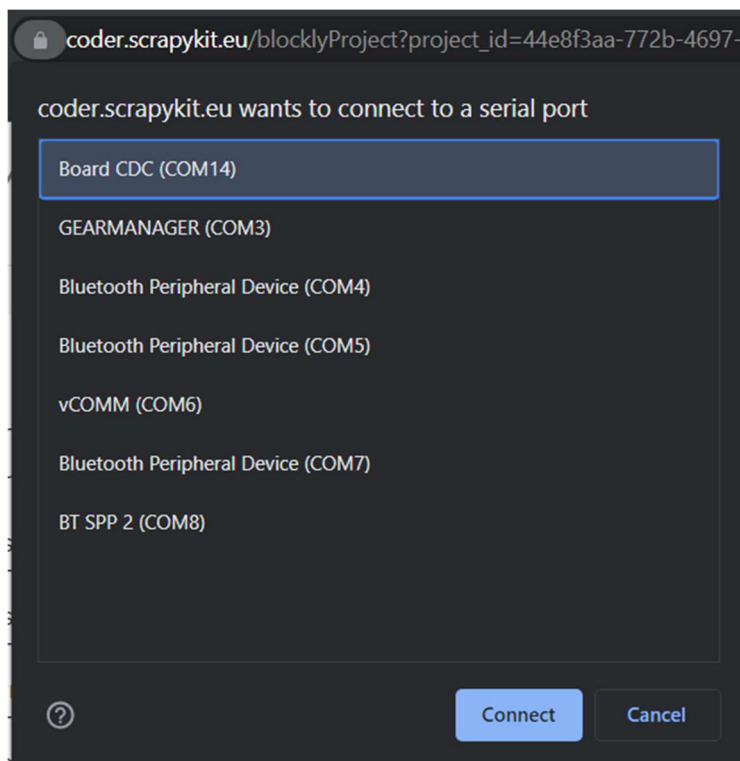
Osim toga, postoji nekoliko opcija u gornjem desnom kutu koje se odnose na povezivost Raspberry Pi Pico.



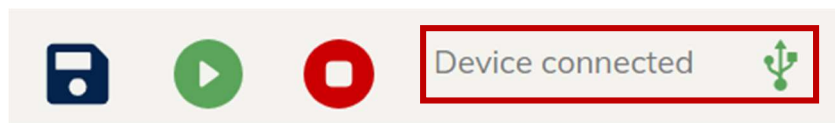
Da biste omogućili interakciju kodera s fizičkim svijetom, trebate povezati svoj Raspberry Pi Pico. Prvi korak je osigurati da vaš Pico ima instaliran firmware. Pregledajte stranice 12-19 priručnika za komplet SCRAPY ako niste sigurni kako to učiniti. Obavezno zatvorite aplikaciju Thonny Python. Zatim idite na projekt po svom izboru i kliknite na ikonu opcije uređaja.



Pojavit će se popis svih dostupnih uređaja povezanih s vašim računalom. Odaberite onaj koji se zove Board CDC. Zatim kliknite na "Poveži".



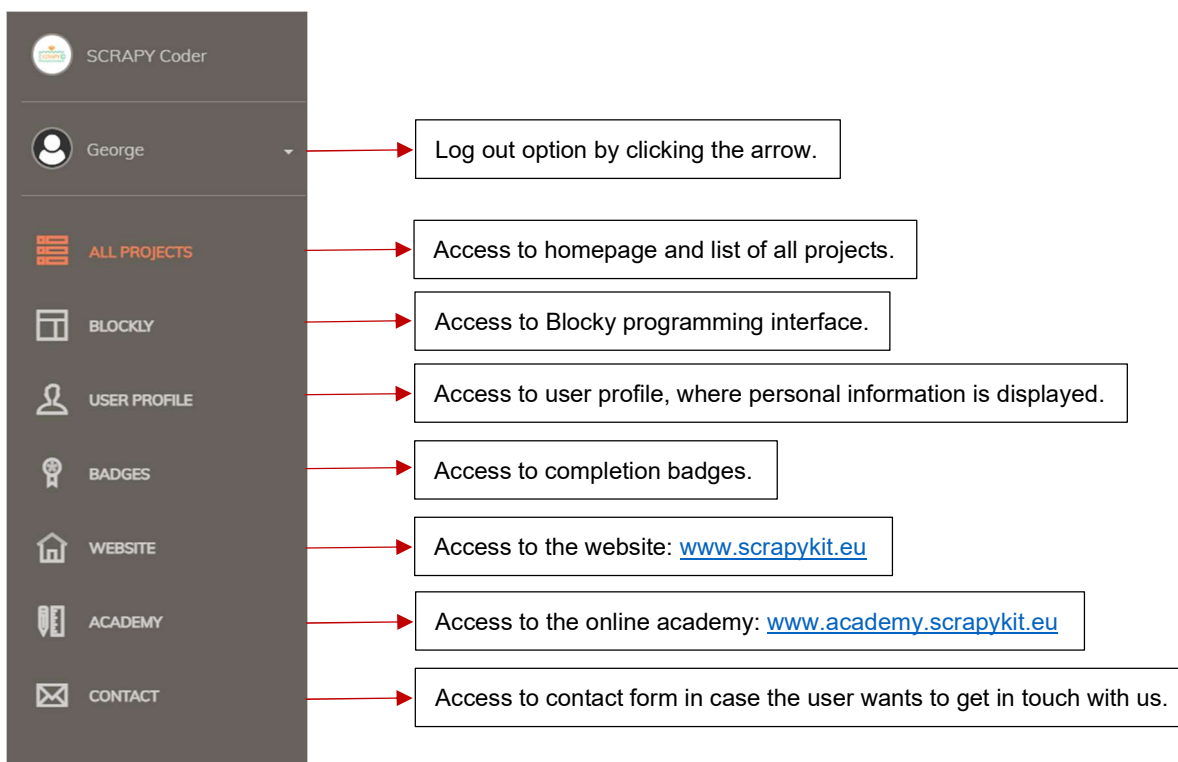
Dobit ćete poruku da je uređaj povezan, što se također može vidjeti u gornjem desnom kutu.



Sada ste spremni za početak izgradnje koda za projekt po vašem izboru. Kada budete spremni, kliknite na gumb Play i pogledajte što se događa u fizičkom svijetu. Također ćete dobiti poruku da je vaš program pokrenut. Ako trebate zaustaviti svoj program, jednostavno kliknite na gumb Stop.

3.4. Navigacijska traka

Navigacijska traka s lijeve strane nudi brzi pristup nekoliko značajki i informacija vezanih uz Coder, kao i projekt SCRAPY.

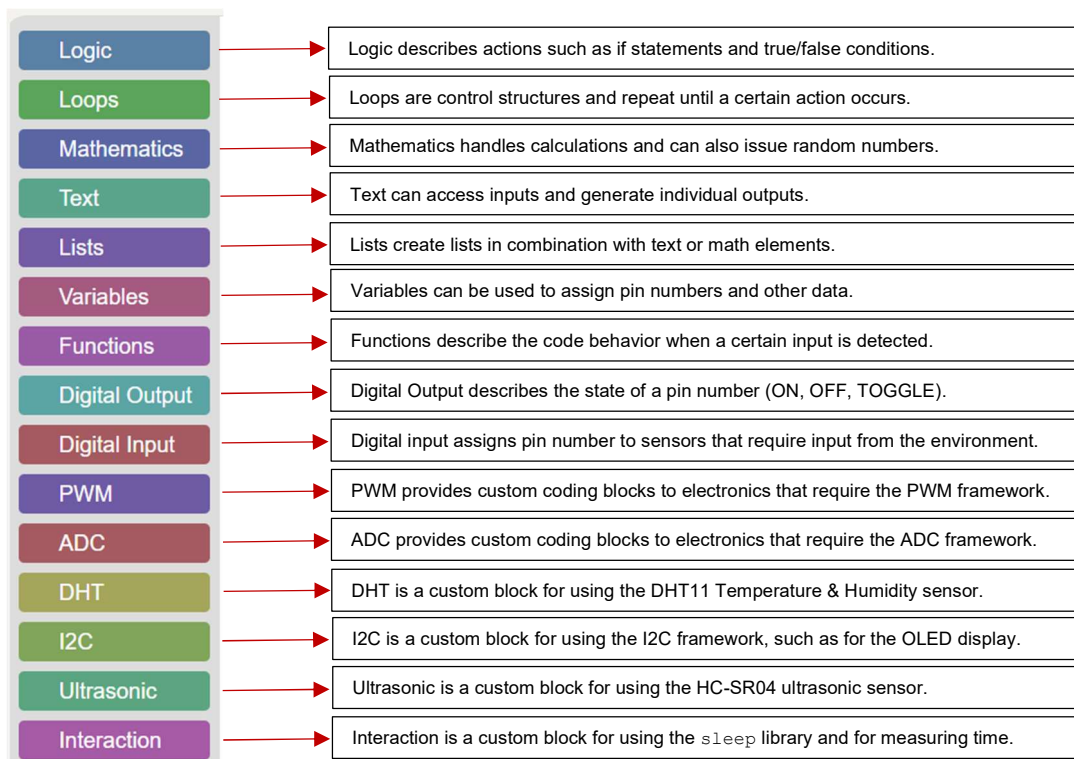


4. Blockly programiranje

Programskom okruženju Blockly može se pristupiti pomoću navigacijske trake s lijeve strane jednostavnim klikom na “BLOCKLY”. Aplikacija će vas preusmjeriti na sljedeće sučelje:

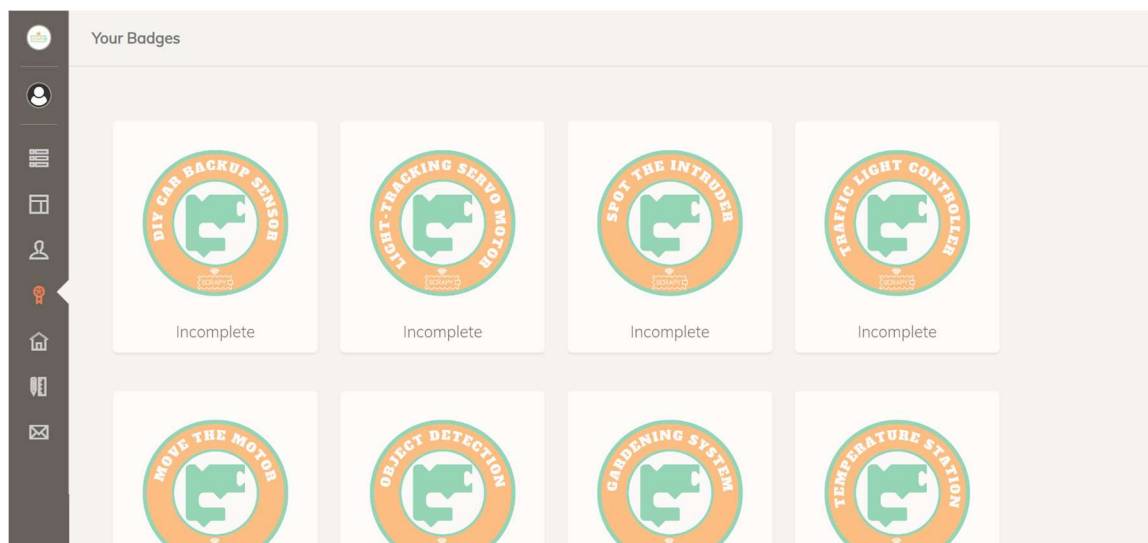


Blockly nudi niz blokova za izradu različitih programa ovisno o vašim potrebama. Svim blokovima se može pristupiti preko trake "Blokovi" na lijevoj strani gdje su prikazane sve kategorije kodiranja. Blokovi za kodiranje mogu se povući i ispustiti na bijeli prostor za kodiranje. Svaka kategorija nudi nekoliko opcija kodiranja.



5. Značke

SCRAPY Coder dodjeljuje značke za završetak za svaki dovršeni projekt. Ovim se značkama može pristupiti putem navigacijske ploče s lijeve strane, jednostavnim klikom na "ZNAČKE". Na stranici Značke korisnici mogu vidjeti dodijeljene značke koje su označene kao "dovršene".



6. Projektna rješenja

Projekt br. 1 – DIY pomoćni senzor automobila

```

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

```

Projekt br. 2 – Servo motor za praćenje svjetlosti

```

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
    
```

Projekt br. 3 – Uočite uljeza

```

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
    
```

Projekt br. 4 – Regulator semafora

```

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
    
```

Projekt br. 5 – Pomicanje motora pomoću joysticka

```

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
  
```

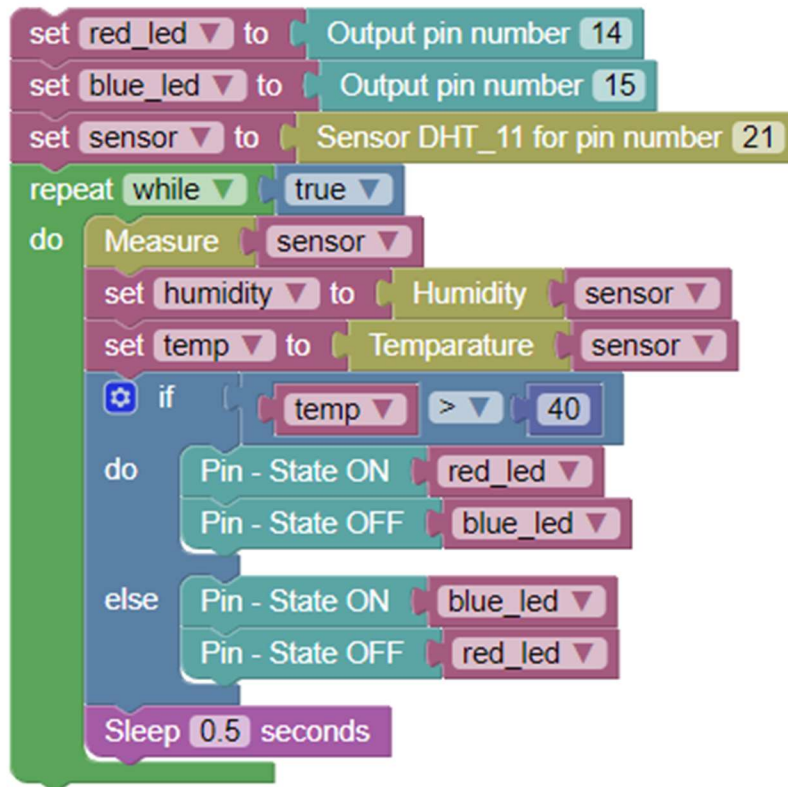
Projekt br. 6 – Detekcija objekata

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

Projekt br. 7 – Gardening sustav

```
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
```


Projekt br. 8 – Temperaturna stanica (Celzijusi, Farenhajti)



Projekt br. 9 – Vatrodojava

```

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

```

Projekt br. 10 – Pametna sušilica rublja

```

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

```

Projekt br. 11 – Pulsirajuće svjetlo

```

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

```

Projekt br. 12 – Alarm upozorenja za otkrivanje zvuka

```

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

```