

# **Ilustracija pretvorbe energije pomoću Microbita**

**Katarina Prusina**

**Bruno Tomrlin**

**Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu**

**smjer: Fizika i informatika, nastavnički**

**Ak.god. 2016./2017.**

**Kolegij: Uporaba računala u nastavi**

## Sadržaj

Uvod u temu .....	3
Motivacija .....	3
Popis potrebne opreme .....	4
Detalji izvedbe .....	5
Ključne riječi i literatura .....	7

## **Uvod u temu**

Microbit je novo džepno računalo koje svakome omogućava kodiranje, uređivanje i korištenje raznih dijelova hardvera preko softvera. Ima 25 crvenih LEDica i dvije tipke za programiranje, kao i mnoštvo senzora – ugrađeni kompas, detektor gibanja, Bluetooth Smart tehnologiju i pet ulaznih i izlaznih (I/O) prstenova.

U ovom projektu Microbit smo koristili kako bismo ilustrirali pretvorbu energije.

## **Motivacija**

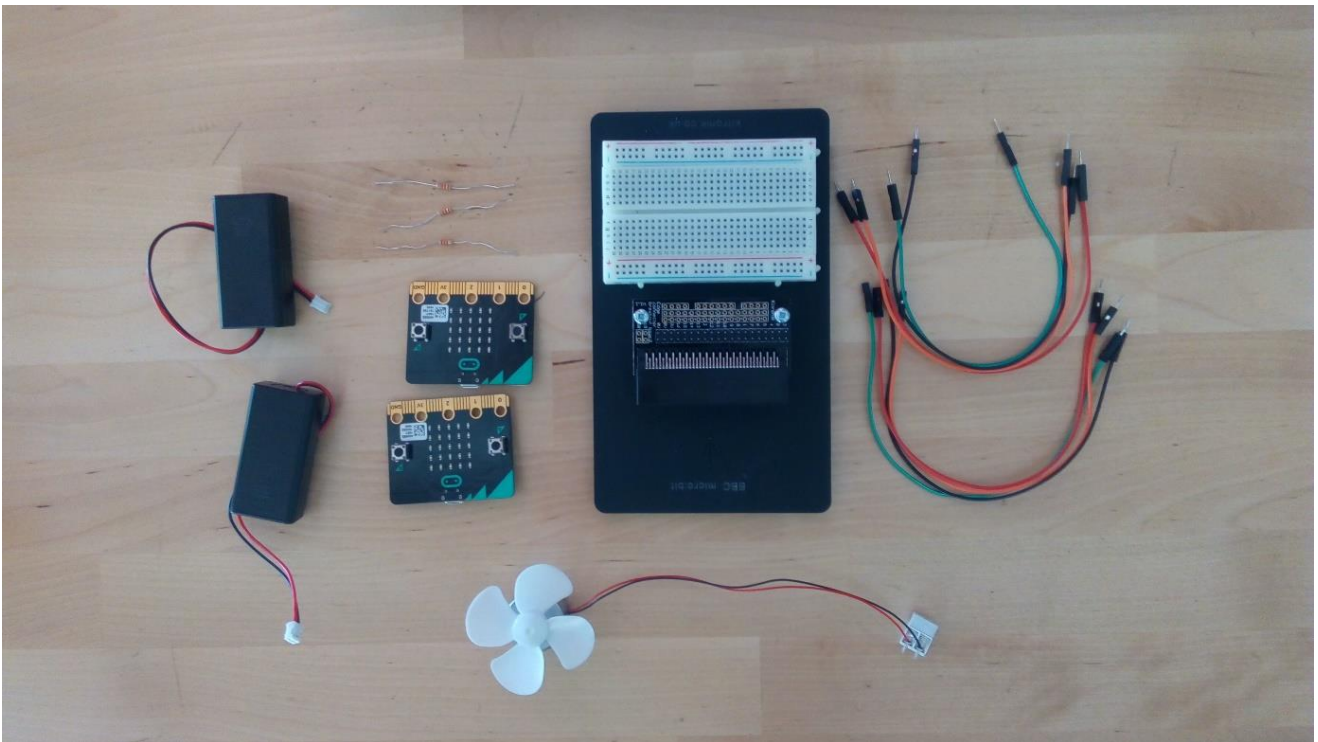
Ponekad je teško vizualizirati pretvorbu energije, no pomoću Microbita se može pokazati na jednostavan i zanimljiv način te istovremeno učiti o obnovljivim izvorima energije.

Putem ovog projekta učenici će se upoznati sa strujnim krugovima te steći bolje razumijevanje njihovih elemenata.

Na zabavan način će se upoznati sa programiranjem te na Microbitu dobiti jasnu povratnu informaciju o radu svoga koda.

## Popis potrebne opreme:

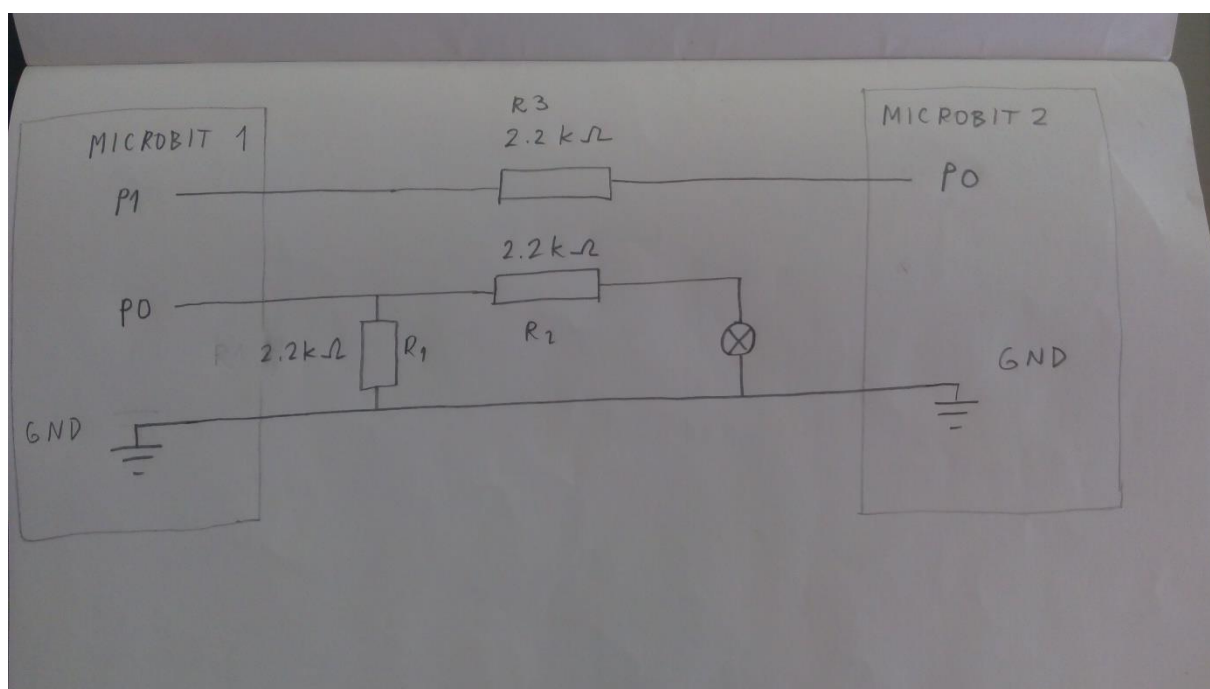
- 2 x BBC micro:bit.
- 1x adapter za microbit
- 1 x Low Inertia Solar DC Mini Motor
- 3 x Otpornik otpora  $2.2k\Omega$
- 1 x Ventilator
- 4 x M/F žice
- 4 x M/M žice
- 4 AA baterije



## Detalji izvedbe

Vjetrenjače pretvaraju kinetičku energiju u električnu. U ovom pokusu motor i ventilator koristimo kako bi generirali napon koji se može izmjeriti i pokazati na BBC microbitu te prenijeti signal o radu ventilatora na drugi Microbit.

Prvi Microbit spajamo na adapter te ga uključujemo u prvi strujni krug sa ventilatorom i dva otpornika otpora  $2.2k\Omega$  prema shemi. Drugi Microbit povezujemo na izlaz prvog te spajamo u drugi strujni krug.



Prvi Microbit očitava analognu vrijednost te ovisno o njenoj veličini prikazuje željenu sliku, a digitalnu vrijednost sprema na izlaz koji je spojen sa drugim Microbitom.

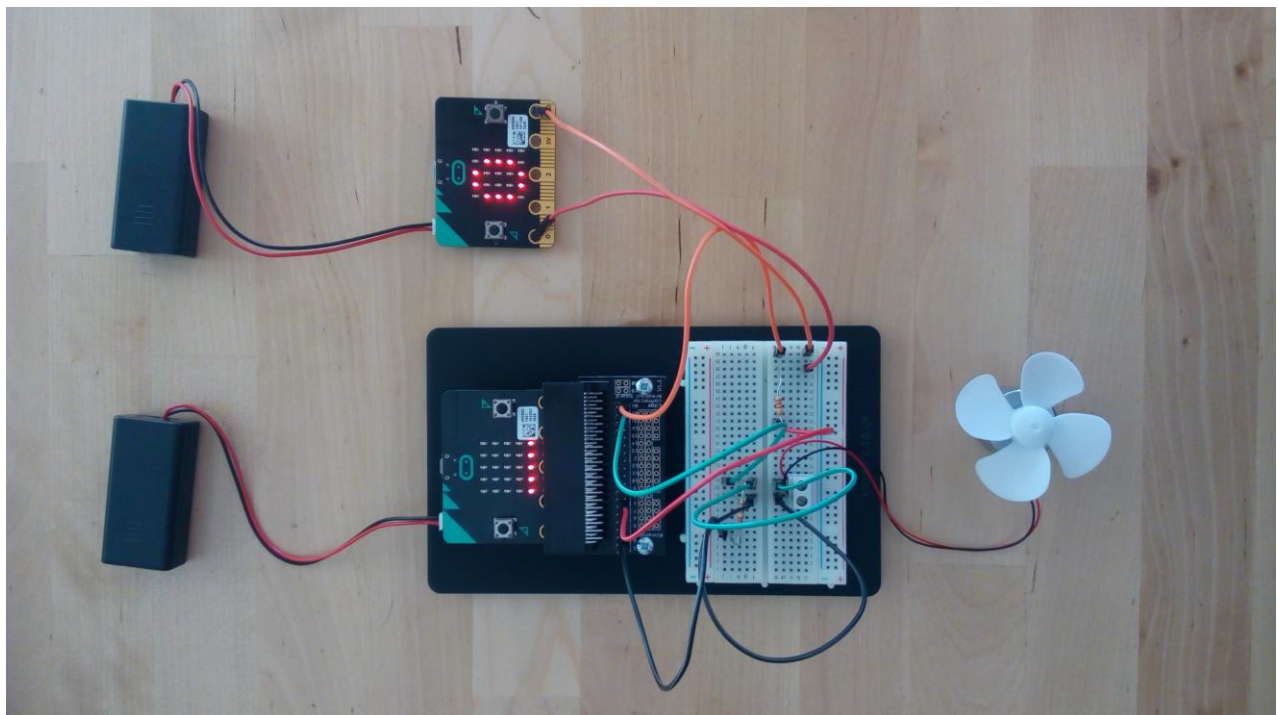
Drugi Microbit očitava digitalnu vrijednost te prikazuje nulu ( 0) ili jedinicu ( 1) ovisno o tome vrti li se ventilator ili ne.

```
while True:

    Value = pin0.read_analog()
    if Value>200:
        pin1.write_digital(1)
    else:
        pin1.write_digital(0)

    x=Value/1023.0
    if x<=0.2:
        display.show(jedan)
    elif x>0.2 and x<=0.4:
        display.show(dva)
    elif x>0.4 and x<=0.6:
        display.show(tri)
    elif x>0.6 and x<=0.8:
        display.show(cetri)
    else:
        display.show(pet)
```

```
while True:
    Value = pin0.read_digital()
    if Value!=0:
        display.show(str(1))
    else:
        display.show(str(0))
```



## **Ključne riječi:**

Microbit, fizika, energija, obnovljivi izvori energije, pretvorba energije

## **Literatura:**

Kitronik(2016.), Inventors Kit Experiment 7 Full Experiment.

[Internet] <raspoloživo na : <https://www.kitronik.co.uk/blog/experiment-7-wind-power/>>, [28.5.2017.] .

Atkinson, M. (2003.), BBC micro:bit.

[Internet] <raspoloživo na : <http://www.multiwingspan.co.uk/micro.php> >, [28.5.2017.] .