

Bonus EV3 Programming Lessons



LEGO MINDSTORMS și Comunicarea cu Raspberry Pi



By Droids Robotics

Objective

- Învăţăm cum să facem EV3-ul să comunice cu Raspberry Pi
- **Cerinţe:**
 - *Trebuie să ai cunoştinţe de bază de programare în Python*
 - *Trebuie să fii familiarizat cu utilizarea Raspberry Pi (Unix/Linux commands & GPIO)*
 - *Trebuie să fii familiarizat cu transmiterea mesajelor prin Bluetooth a EV3.*

Materiale

- Raspberry Pi (Noi am testat modelul B Edition 1 utilizând Raspbian)
- Brick-ul EV3
- USB Bluetooth (pentru Raspberry Pi)



Pasul 1: Setarea Pi

- Instalează software-ul pe Raspberry Pi

- `sudo apt-get update`
- `sudo apt-get upgrade`
- `sudo reboot`
- `sudo apt-get install bluetooth bluez-utils blueman`

Pasul 2: Bluetooth EV3 la Pi

- Rulează `hcitool scan` pentru a găsi adresa mac a EV3 (va arăta ceva de genul: 00:16:53:3F:2F:C3)
- Rulează `bluetooth-agent 1234 & :proxy` pentru introducerea parolei pentru ev3
- Rulează `sudo rfcomm connect /dev/rfcomm0 MAC_ADDRESS & :` pentru a conecta ev3 (apasă enter dacă orice mesaj apare pe ecran)
 - Înlocuiește `MAC_ADDRESS` cu `Mac Address`
- Dacă nu s-a întors la terminal, încearcă să apeși “Return/Enter”. Dacă asta nu merge, probabil ai uitat simbolul `&`.

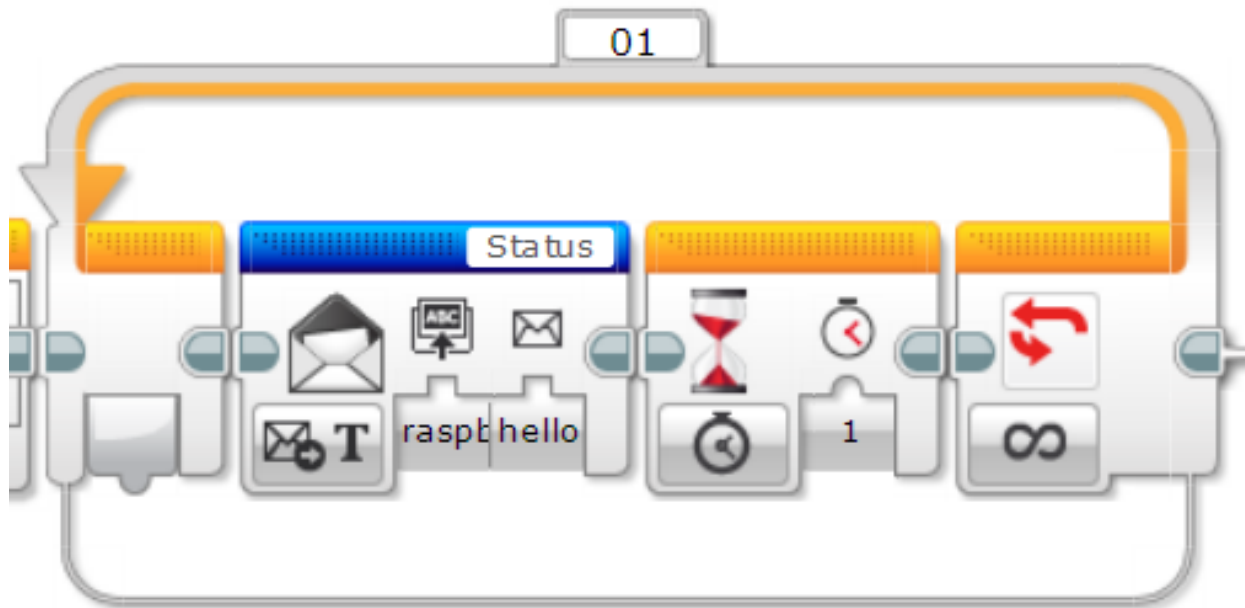
Pasul 3: Codul de bază

- Descarcă codul de bază Pi
 - *Acest cod va descifra mesajele bluetooth a EV3 pe Pi*
 - *Codul descifrează mesajele text.*

Provocarea 1: Trimire un Mesaj de la EV3 la Pi

- Creează un program test EV3 pentru a trimite “hello” la placa RaspberryPi.
- Rulează codul de bază pe Pi și codul pe care l-ai creat pe EV3.
 - *Ar trebui să vezi mesajul trimis pe Pi.*
- Dacă apar erori, acesta înseamnă că bluetooth-ul nu este conectat corect.

Provocarea 1: Soluția



Provocarea 2: Rulează acțiuni pe baza mesajelor EV3

- Utilizează Python pentru a afișa “Hello EV3” dacă mesajul EV3 este “hi”
- Indiciu: să faci să funcționeze scenariu cu declarația if
 - *if 'hi' in message: instead of if message == 'hi':*
- Poți folosi codul de bază pentru a colecta mesajele EV3 furnizat de EV3Lessons.com (See Slide 10)
 - *Asigură-te că citești comentariile pentru a înțelege cum funcționează codul.*
- Descarcă soluția – cod de pe EV3Lessons.com

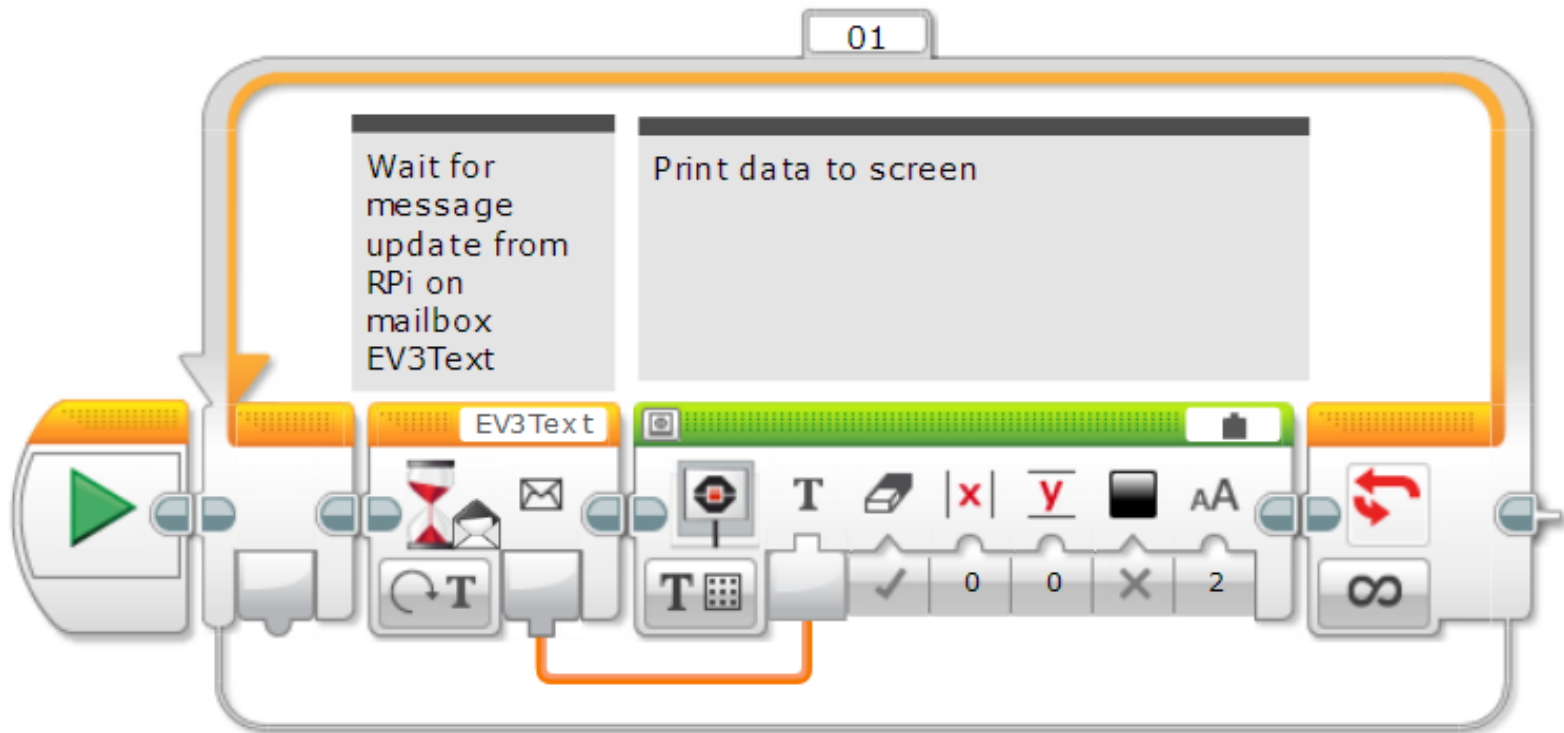
Extra: Trimite mesaj de la RPi la EV3

- Mesajul, numele cutiei poștală și tipul mesajului trebuie să fie codate într-un format pe care EV3-ul să-l înțeleagă.
- Datele trebuie trimise prin Bluetooth la EV3
- Codul pentru aceasta este postat pe EV3Lessons.com
- Vei avea nevoie de acest cod pentru Provocarea 3.

Provocarea 3: Primirea unui mesaj RPi

- Realizează un program EV3 care să primească un mesaj Rpi și să-l afișeze pe ecran.
- Rulează programul pe Raspberry Pi și EV3.

Provocarea 3 Soluția



CREDITS

- Această lecție a fost scrisă de Arvind și Sanjay Seshan de la Droids Robotics.
- Mai multe lecții despre Mindstorms EV3 sunt disponibile pe www.ev3lessons.com
- Author's Email: team@droidsrobotics.org
- Credits: [gipprojects](#) pentru codul care conectează Raspberry Pi la EV3
- Această lecție a fost tradusă în limba română de echipa FTC Rosophia #21455, R020



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).