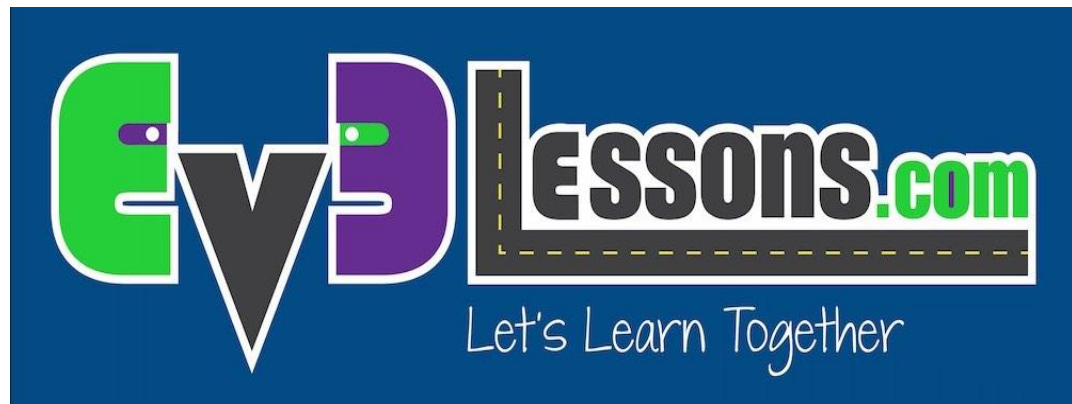


# INTERMEDIATE PROGRAMMING LESSON



## TEHNICI DE DEPISTARE A ERORILOR

---

By Sanjay and Arvind Seshan



# Obiectivele lecției

---

- 1) Învățați importanța debugging-ului (depanării)
- 2) Învățați câteva tehnici de debugging a codului dvs.

# De ce debug?

Debugging-ul este o strategie utilă pentru a afla unde în program ceva nu merge bine sau ce nu a mers bine.

Odată ce codul dumneavoastră începe să devină lung sau complicat (de exemplu, folosind senzori), poate deveni dificil să vă dați seama în ce parte a programului vă aflați.

Slide-urile următoare vă prezintă câteva modalități de a afla unde vă aflați în program sau de a ști ce valori văd senzorii dvs.

Veți vedea că aceste tehnici pot fi FOARTE UTILE pentru orice programator.



# Tehnici diferite

---

## Redare selectată (Play Selected ) vs. apăsare buton (Button Press)

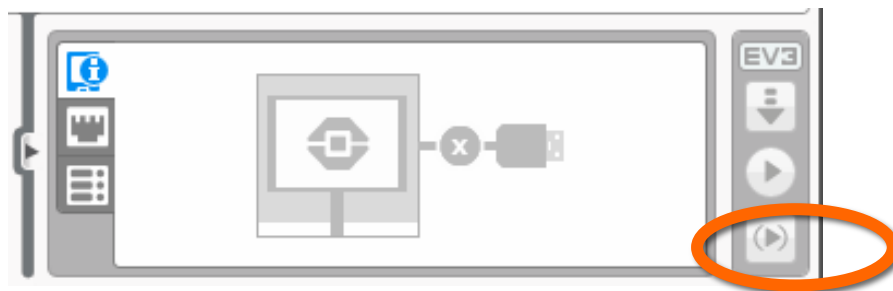
- Tehnici foarte asemănătoare
- Vă permit să încercați porțiuni mai mici de cod
- Redarea selectată necesită Bluetooth
- Apăsarea butonului necesită o anumită atenție pentru a nu brusca robotul atunci când apăsați butonul

## Lumină, sunet și afișare

- Tehnici foarte asemănătoare
- Lumina și sunetul sunt folosite în același mod
- Echipele se folosesc mai mult de sunet și este mai ușor de identificat uneori
- Blocul de afișare este util pentru a ști ce bloc este jucat dacă robotul se blochează și dacă doriți să vedeți valorile senzorilor

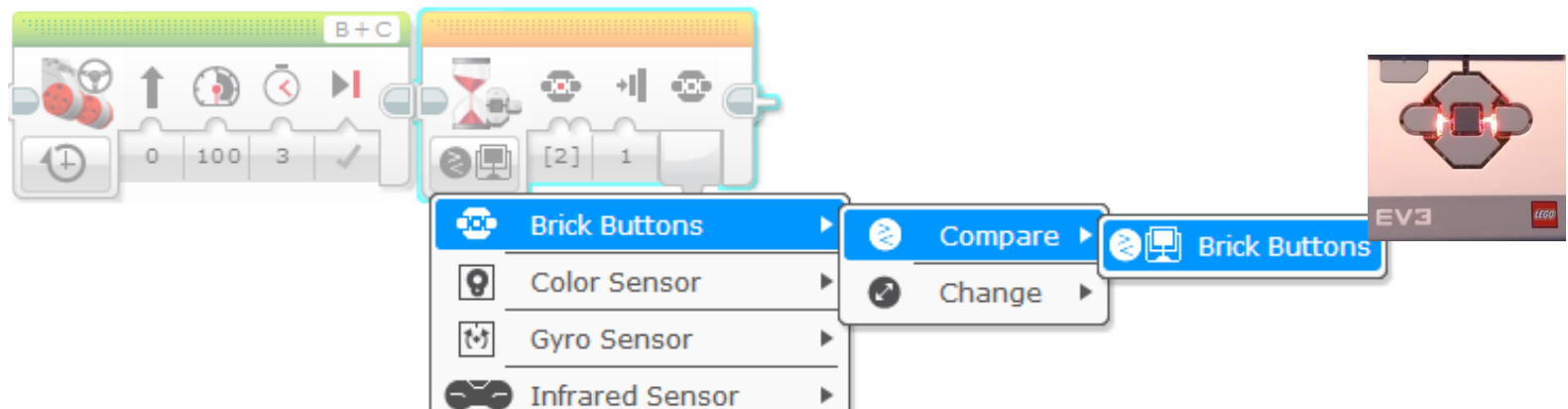
# Redarea selectată

- Redarea selectată este utilă pentru a rula părți mici ale programului
- Se utilizează atunci când nu doriți să așteptați ca robotul să finalizeze alte părți ale programului înainte de a ajunge la partea pe care doriți să o vedeți
- Dacă nu aveți bluetooth încorporat în computer, vă recomandăm să achiziționați un dongle bluetooth (10-15 dolari americani), deoarece facilitează acest tip de debugging
- Pentru utilizare, evidențiați părțile din program pe care doriți să le executați și alegeți butonul de redare cu paranteze (>)

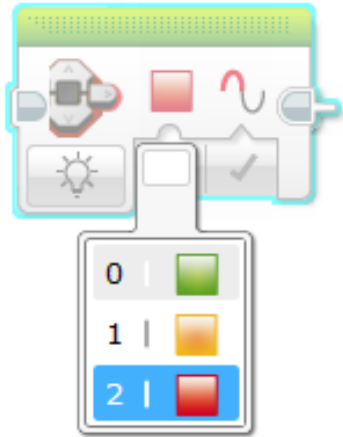


# Așteptați apăsarea butonului

- Pentru a plasa un bloc de așteptare a apăsării unui buton în program, plasați un bloc de așteptare în program
- Mergeți la brick buttons > compare > brick buttons, apoi alegeți ce buton trebuie apăsat pentru a continua programul
- Plasați aceste blocuri de așteptare pentru apăsarea butonului la fiecare bloc sau două în apropierea locului unde robotul nu funcționează corect
- Acest lucru vă poate ajuta să identificați cu exactitate care este blocul care cauzează eșecul robotului
- Robotul se va opri și va "aștepta ca tu să apeși butonul"

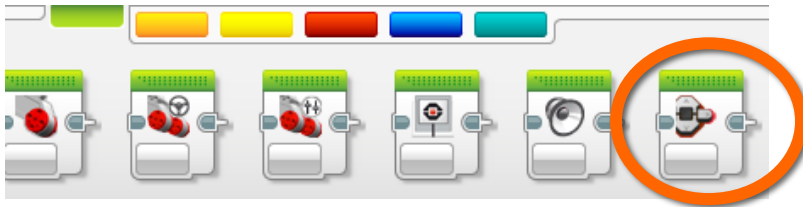


# Alerte vizuale: Lumina de stare a brick-ului



- Blocurile luminoase de stare a brick-ului pot fi utilizate pentru avertizări

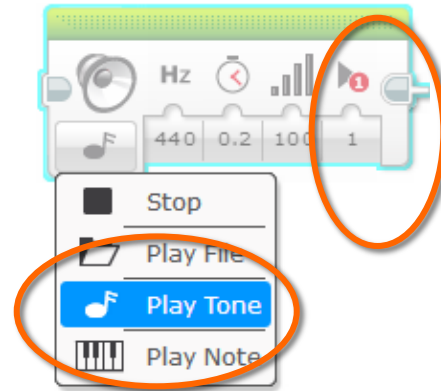
- Așezați aceste blocuri în etapele critice ale programului vostru
- Astfel, veți putea vizualiza ce bloc rulează și vă veți da seama unde ar putea fi eroarea.



Brick  
Status Light  
(statutul luminii)  
block

# Alerte sonore: Bloc de sunet

- Puteți insera diferite sunete la intervale de timp (cam la fiecare 5 blocuri sau cam așa ceva) și apoi să rulați din nou programul în timp ce ascultați semnalele sonore.
- După ce ați ales Play Tone (Ton de redare), selectați Play Type (Tip de redare) și alegeți "play once" (redare o dată)
- Aceste sunete vă pot ajuta să restrângeți unde în program ceva nu merge bine.

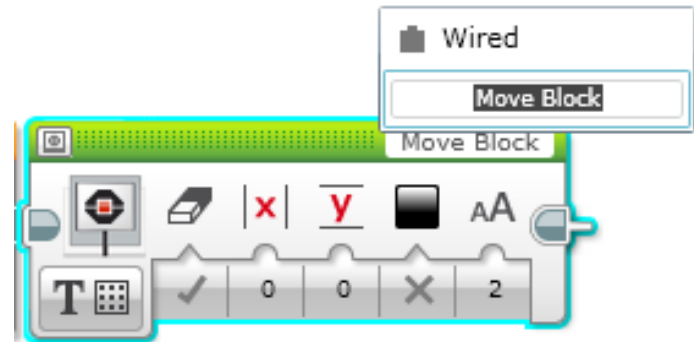
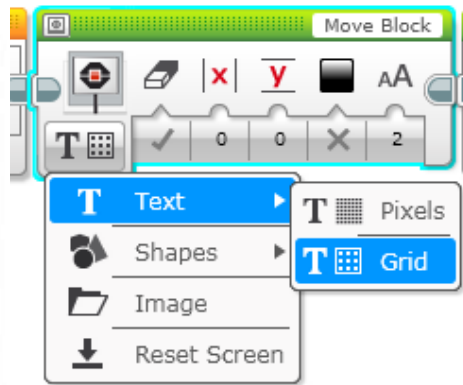


Sound  
Block  
(bloc de  
sunete)

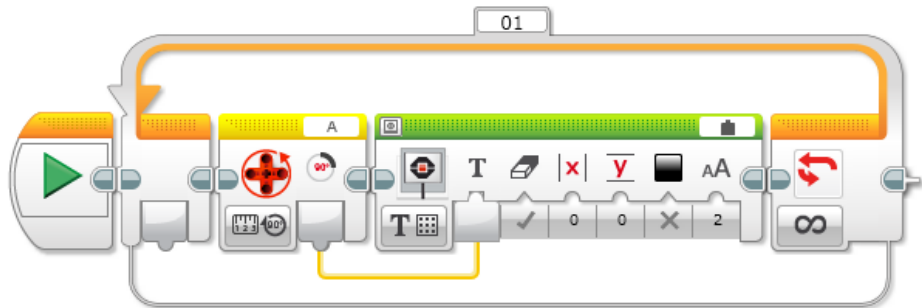


# Afişare pe ecran: Bloc de afişare

- Arată ce bloc se execută pe robotul tău
- Ajută la identificarea blocului la care este blocat robotul



- Vizualizați citirile senzorilor - pentru a vedea ce vede robotul!



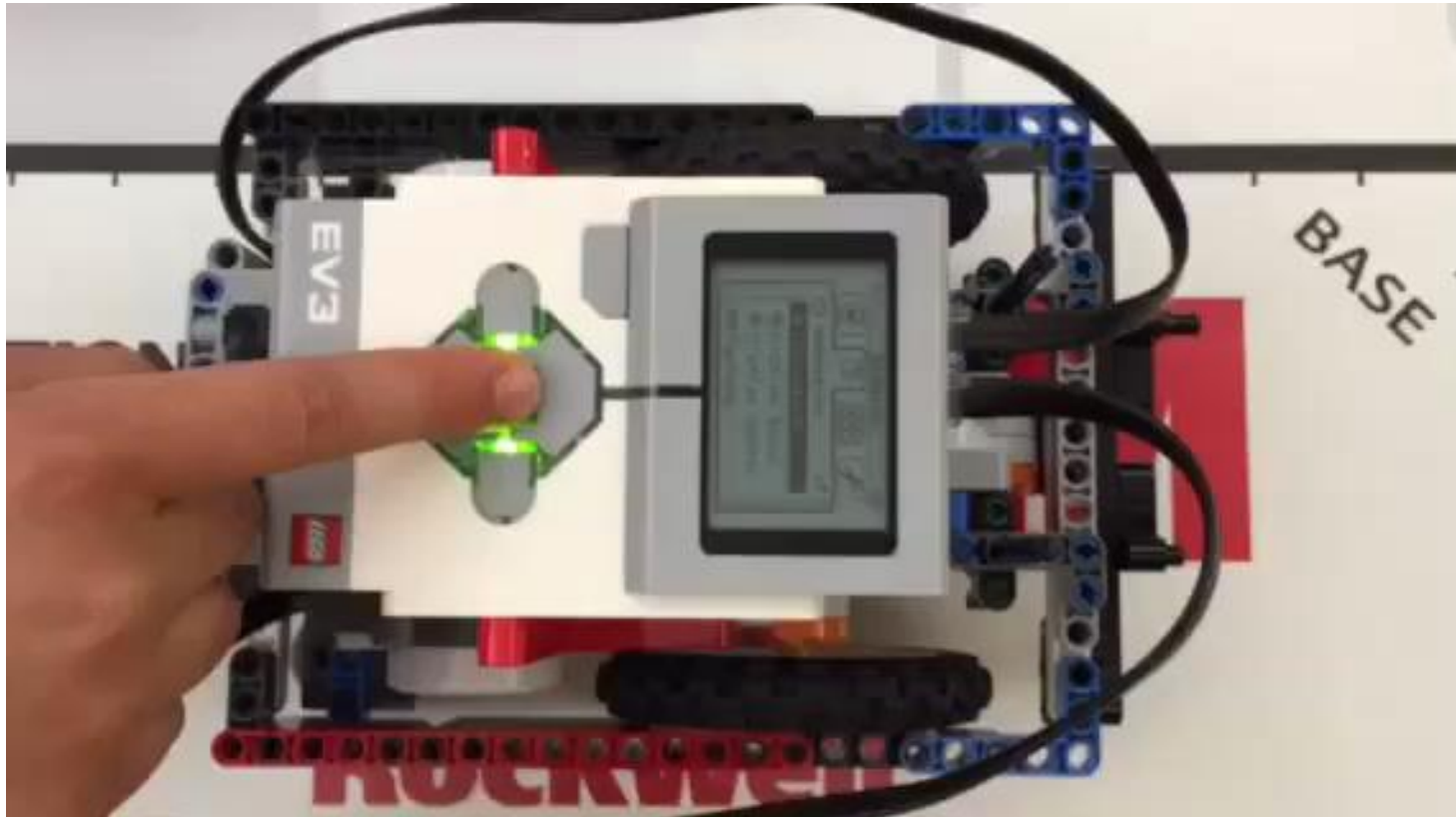
# Exemplu de video pe slide-ul următor

---

- Videoclipul de pe slide-ul următor prezintă câteva dintre tehnicile de debugging
  - Așteptați apăsarea butonului
  - Sunete de alertă
  - Lumini de cărămidă
  - Citirile senzorilor afișate pe brick

# Video explicativ - Faceți clic pentru a reda

---



# Alte metode

---

- Înregistrări :
  - Puteți să vă înregistrați robotul cu ajutorul unei camere. Apoi urmăriți înregistrarea video și observați ce nu a mers bine
- Comentarii:
  - De asemenea, puteți utiliza "comentarii" pentru a ajuta la depanare - adăugăm comentarii pentru a ne aminti ce valori mai vechi au fost introduse într-un bloc. Urmărim robotul și apoi ajustăm aceste valori



# CREDITE

---

Această lecție de Mindstorms a fost realizată de Sanjay Seshan și Arvind Seshan.

Mai multe lecții sunt disponibile pe [ev3lessons.com](http://ev3lessons.com)

Această lecție a fost tradusă în limba română de echipa de robotică FTC – ROSOPHIA #21455 RO20



Această lucrare este licențiată sub [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).