

# ADVANCED EV3 PROGRAMMING LESSON



## Înregistrarea Datelor (Partea 1)

---

By Sanjay and Arvind Seshan



# Obiectivele lecției

- Învățăm ce este înregistrarea datelor
- Învățăm diferite moduri de a înregistra datele cu EV3
- Învățăm cum să utilizăm înregistrarea datelor, înregistrarea datelor de la distanță și caracteristicile de înregistrare a datelor la folosirea senzorului de temperatură.

Cerințe: Trebuie să ai un senzor de temperatură NXT, trebuie să ai versiunea EDU a software-ului EV3 și versiunea Edu a firmware-ului brick-ului.



# Ce este înregistrarea datelor?

- Software-ul EV3 furnizează un mod simplu pentru a înregistra continuu citirile într-un fișier a cărui date le poți analiza mai târziu. Aceasta se numește „*Data Logging*” (înregistrarea datelor).
- De ce să folosim „Data Logging”:
  - Fantastică pentru experimente. În Partea 1, vom arăta cum putem înregistra valorile temperaturii pentru un proiect științific.
  - Extraordinară pentru a înțelege block-urile de programare ale robotului. În Partea 2, vă vom arăta cum să utilizezi înregistrările de date pentru a măsura diferența între întoarceri.
  - Fantastică pentru a înțelege comportamentul senzorilor. În Partea 3, vă vom arăta cum utilizăm înregistrarea datelor pentru a înțelege detaliile senzorilor cum ar fi senzorul Gyro.

# Cum înregistrezi date pe EV3?

Sunt 4 moduri de înregistrare a datelor cu EV3 MINDSTORMS:

Lecția 1:  
Experiment  
Senzorul de  
Temperatură

1. Înregistrare date live: Colectarea de date în timp real din software-ul EV3
2. Înregistrea de date de la distanță: Utilizăm colectarea de date pe brick, pentru a transfera date în computer pentru analiză.
3. Înregistrarea datelor pe brick: Rulezi experimentul direct din brick
4. Autonom. Colectăm date cu block-ul de înregistrare a datelor. Datele sunt stocate pe brick.

Lecția 2:  
Diferența între  
întoarceri

# Înregistrare date Live

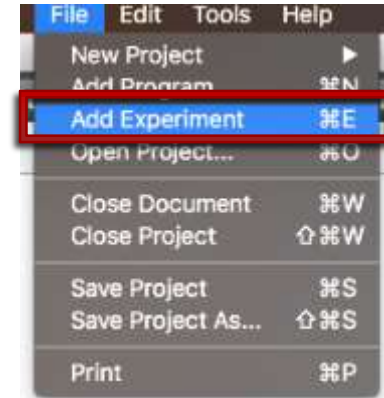
- Provocare: Vom utiliza senzorul de temperatură pentru a înregistra temperatura apei care se schimbă.
- Alcătuiește propriul experiment. De exemplu, poți încerca să plasezi proba – senzorul de temperatură în recipientul cu apă la temperatura camerei, apoi în recipientul cu apă fierbinte și apoi cu apă rece.



# Înregistrarea de date Live (Senzorul de Temperatură)

## Pasul 1:

Începe un nou experiment în proiectul existent

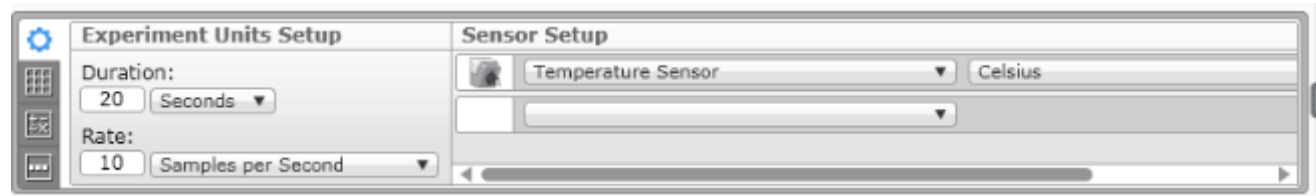


## Pasul 2:

Închide Modul Osciloscop



Pasul 3: Alege durata, rata, senzorul și unitățile.



# Înregistrarea de date Live (Senzorul de Temperatură)

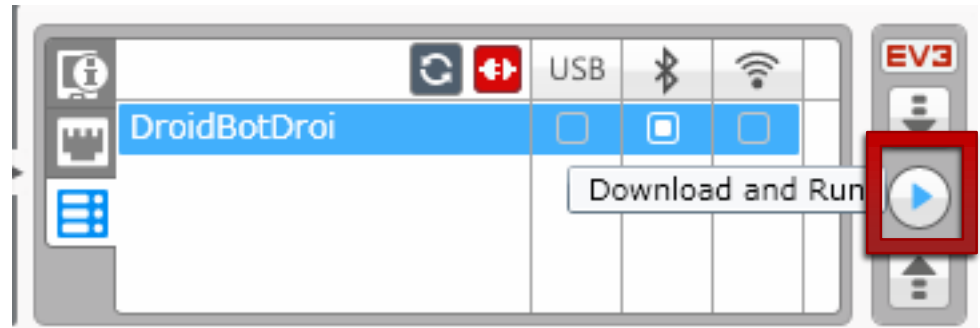
## Pasul 4:

Toți senzorii conectați la EV3 vor fi automat adăugați. Dacă nu doriți să colectați datele de la un anumit senzor, apăsați pe "X"-ul de lângă el.

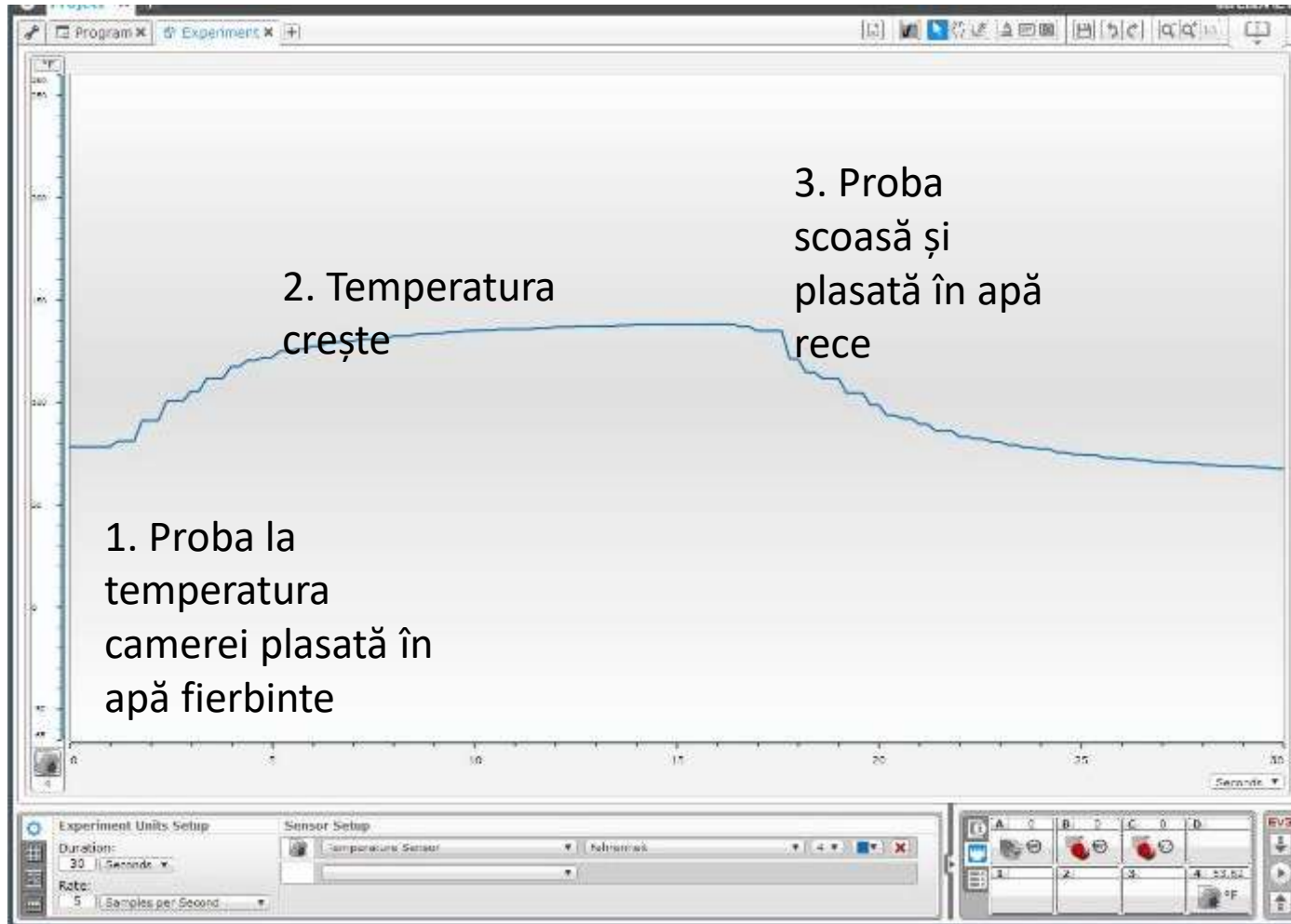


## Pasul 5: Descarcă și rulează

Pasul 6: Plasează proba de temperatură în lichid cald/rece și privește graficul. (vei următorul slide)



# Rezultate/Soluția



Un graf similar va apărea live pe ecranul tău.



# Alte moduri de a colecta date

- Acum că am încercat înregistrarea live a datelor, să ne uităm la alte moduri de a colecta date când nu avem computerul la îndemână:
  - Înregistrarea datelor de la distanță: Utilizează brick-ul pentru a colecta date și transferă datele pe computer pentru analiză acestora.
  - Înregistrarea de date pe Brick: Rulează experimentul direct de pe brick

# Înregistrarea de date de la distanță

**PASUL 1-4:** Repetă pașii 1-4 de la înregistrarea datelor live

**PASUL 5:** Apasă pe iconița de descărcare

**PASUL 6:** la robotul undeva și rulează experimentul de pe ecran

**PASUL 7:** Plasează proba de temperatură în lichid cald/rece

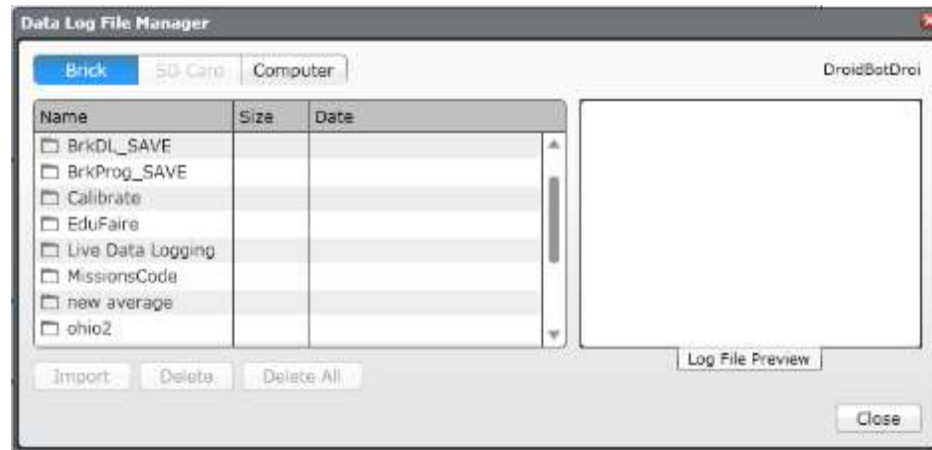
**PASUL 8:** Conectează robotul tău și dă click pe iconița de încărcare. În managerul de fișiere de date, alege fișierul corect pentru import.

Iconița de descărcare



*Aceste iconițe apar doar atunci când te afli într-un EXPERIMENT deschis (nu într-un proiect).*

Iconița de încărcare



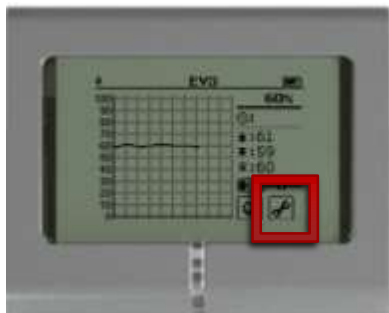
# Utilizarea înregistrării de date pe brick

## (Partea 1)

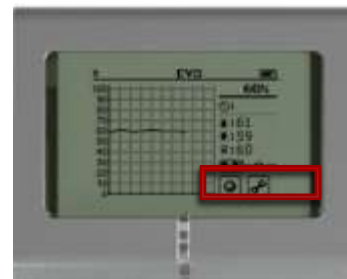
**PASUL 1:** Mergi la al treilea tab din meniul brick-ului și alege „Datalog”



**PASUL2:** Apasă pe cheie pentru a seta senzorii



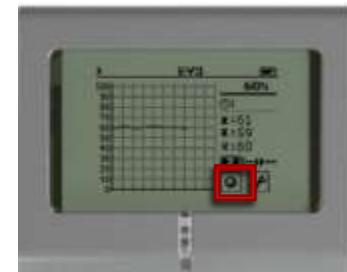
**PASUL 3:** Apasă pe iconița cu numere pentru a vedea datele de la diferiți senzori



**PASUL 4:** Plasează proba senzorul de temperatură în lichid cald/rece.



**PASUL 5:** Apasă pe iconița sferă pentru a începe și a opri colectarea de date.



# Înregistrarea datelor pe brick (Partea 2)

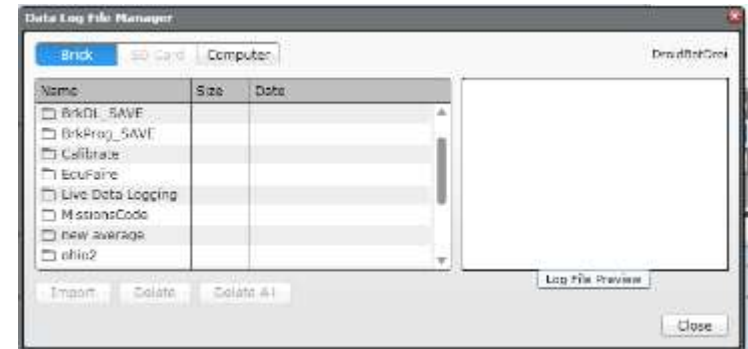
**PASUL 6:** Alege un nume pentru fișierul de pe brick.



Iconița de încărcare

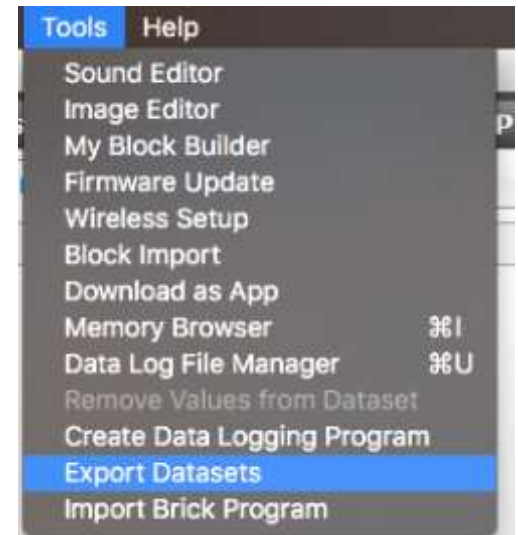
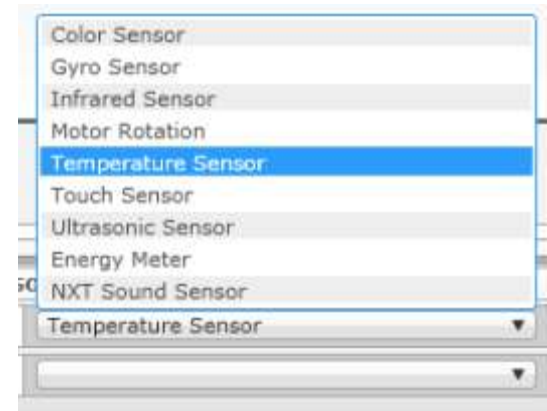
**PASUL 7:** Conectează robotul tău și apasă pe iconița de încărcare după ce ești în meniul Experiment. În managerul de fișiere de date, alege fișierul corect pentru import.

*Aceste iconițe apar doar atunci când te afli într-un EXPERIMENT deschis (nu într-un proiect).*



# Pașii următori

- Te poți gândi și la alte experimente?
- Încearcă înregistrarea de date utilizând alți senzori.
- Încearcă să exporti datele tale într-un Excell sau în alt instrument de creare tabele.
- Învăță cum să utilizezi înregistrarea autonomă a datelor în partea a doua a seriei de lecții despre înregistrarea de date.



# Credits

- 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.



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