

COMPARAȚIA SENZORII DE CULOARE EV3 & HITECHNIC

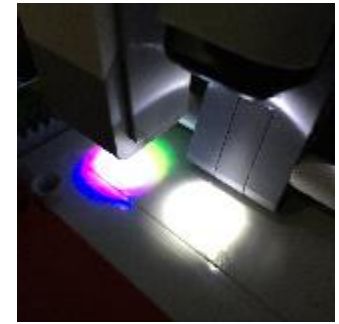
By Sanjay and Arvind Seshan



OBIECTIVELE LECȚIEI

- Studiem diferențele între senzorii de culoare HiTechnic și LEGO

CUM FUNCȚIONEAZĂ?



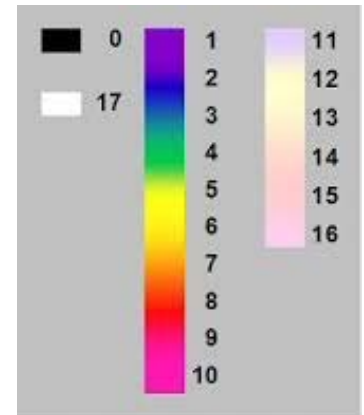
Senzorul de culoare EV3

- Senzorul digital detectează intensitatea culorii și a luminii.
- Modul Color – 7 culori, nicio culoare
- Modurile Reflected Light Intensity și Ambient Light Intensity



HiTechnic Color V.2

- Un singur led alb (diodă care emite lumină) pentru a ilumina target-ul
- *Modul Color Mode cu 18 culori*
- *Modurile RGB, Passive și Raw*



POZIȚIONARE ȘI UNGHIUL

Senzorul de culoare EV3

- Senzorul trebuie să fie poziționat la unghiul corect pe o suprafață pe care o examinează.
- În concordanță cu documentația EV3, senzorul de culoare funcționează mai bine la o distanță de 4-12mm (1/2 - 1 1/2 găuri) de suprafața pe care o detectează.
- Mai sus sau mai jos, citirile nu sunt așa de precise.



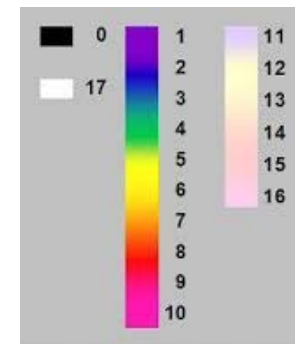
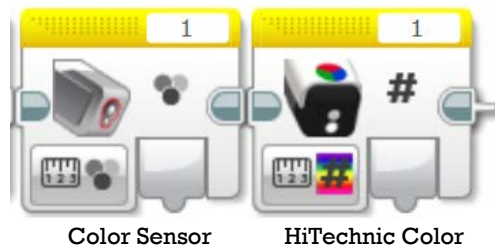
HiTechnic Color Sensor

- Senzorul de culoare V2 funcționează mai bine când este poziționat mai sus.
- Este recomandat să instalezi senzorul la un unghi. (vezi imaginea).



COMPARAȚIA MODURILOR STANDARD

- Ambii senzori de culoare în modul Color-Measure returnează valoarea culorii (numărul culorii)
- Senzorul de culoare HiTechnic identifică 18 coloare (valori de la 0-17).
- Senzorul de culoare EV3 identifică 7 culori plus non culoare (0-7).



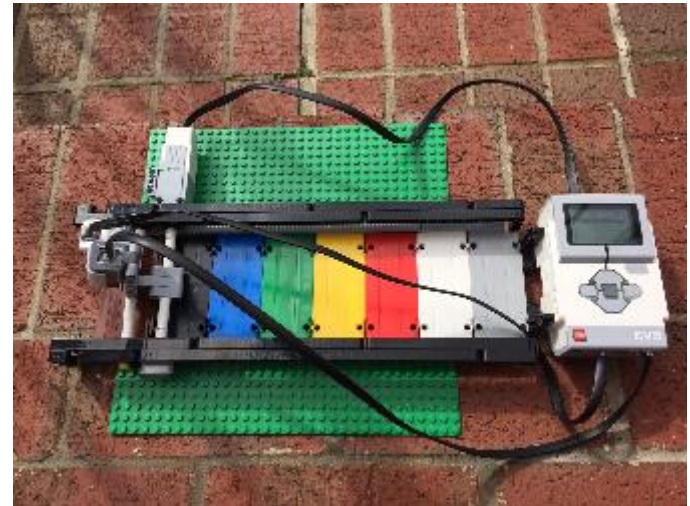
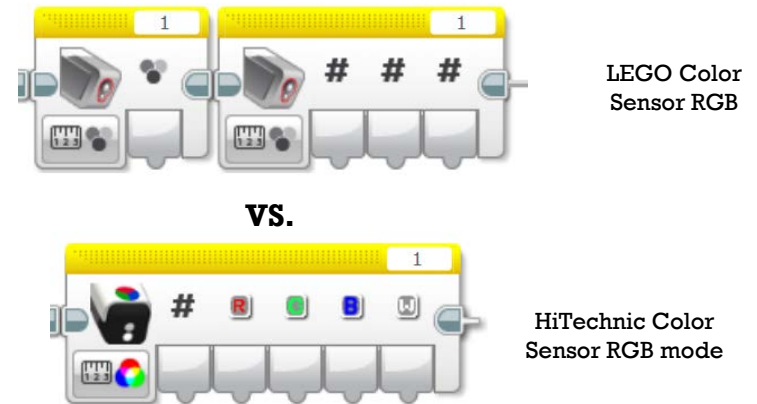
COMPARAȚIA MODURILOR RGB

- Pentru a compara valorile RGB, am descărcat block-ul EV3 RGB de la David Gilday.
- Senzorul de culoare HiTechnic identifică valorile pentru roșu, verde, albastru și alb.
- Senzorul de culoare EV3 identifică roșu, verde și albastru.
- Output-ul alb este similar cu modul Reflected Light Intensity în block-ul EV3.

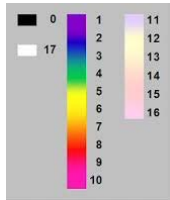


TESTE

- În următoarele câteva slide-uri, vom trece peste câteva teste pe care le-am realizat cu ambii senzori.
- Rezultatele ne vor ajuta să înțelegem care senzor să utilizăm în ce condiții.
- Nu vom face teste pentru unghi și poziție din moment ce ambii și LEGO și HiTechnic fac referiri la asta în documentațiile lor.



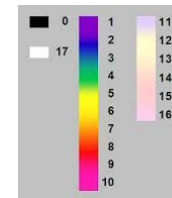
CONDIȚIILE DE LUMINOZITATE: LUMINA INTERIOARĂ



- Performanța senzorilor EV3 și HiTechnic nu este aceeași.
- Valorile RGB a senzorului EV3 sunt diferite în comparație cu senzorul HiTechnic. Un posibil motiv este acela că senzorul de culoare a fost proiectat să funcționeze cel mai bine cu culorile LEGO.
- Senzorul de culoare HiTechnic nu identifică precis culoare maro a LEGO.

	EV3 Color Sensor					HiTechnic Color Sensor			
LEGO Color	Color Number	Red	Green	Blue		Color Number	Red	Green	Blue
White	6	161	183	127		14	125	124	103
Red	5	105	19	11		8	63	15	7
Yellow	4	140	94	21		6	116	85	15
Green	3	16	63	18		4	13	30	18
Blue	2	15	42	62		2	10	23	52
Black	1	11	15	10		0	6	7	8
Brown	7	24	15	10		14	20	12	8

CONDIȚIILE DE LUMINOZITATE: LUMINA EXTERIOARĂ



- Niciun senzor nu funcționează bine în lumină ambientală puternică. Ei încurcă majoritatea culorilor.

		EV3 Color Sensor					HiTechnic Color Sensor			
LEGO Color		Color Number	Red	Green	Blue		Color Number	Red	Green	Blue
White		0	0	0	0		0	0	0	0
Red		0	1	0	0		4	1	27	16
Yellow		0	2	1	0		2	0	0	31
Green		3, 1	17	68	21		4	12	28	16
Blue		0	0	1	1		2, 17	12, 55	23, 36	54, 56
Black		1	12	17	12		0	8	9	9
Brown		7	26	15	12		1, 7, 14	20, 23, 17	11, 12, 12	7, 8, 9

LECȚII ÎNVĂȚATE



- **Poziție:** Senzorul EV3 funcționează mai bine când este montat orizontal și aproape de țintă. Dacă ai nevoie ca robotul „să vadă” mai departe, senzorul HiTechnic Sensor poate fi mai bun.
- **Numărul culorilor detectate:** În Modul Color, senzorul HiTechnic detectează un număr mai mare de culori.
- **Moduri:** Senzorul HiTechnic oferă unele moduri extra incluzând modul RGB și Raw. Pentru a programa în modul RGB pentru EV3, trebuie să instalezi block-ul custom David Gilday.
- **Luminozitate:** Ambii senzori nu sunt extraordinari în lumina soarelui. sunlight.
- **Culorile LEGO:** Per total, credem că senzorul EV3 este mai precis în detectarea culorilor LEGO.

CREDITS

- **Această lecție a fost scrisă de Arvind și Sanjay Seshan.**
- **Mai multe lecții sunt disponibile pe www.ev3lessons.com**
- **Această lecție a fost tradusă în limba română de echipa 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/).