INFORMATICĂ · CLASA A V-A · MEDIUL GRAFIC SCRATCH · LECȚIA 2

Scratch: primii pași

Durată: 45 min Nivel: gimnaziu Înainte: lecțiile g5-01

CE VEI ȘTI DUPĂ LECȚIE

- Deschizi Scratch și recunoști părțile ecranului: scena, personajele, blocurile, zona de cod.
- Faci un personaj să se miște și să vorbească.
- Pornești programul cu steagul verde și îl oprești.
- Salvezi proiectul.

1. Ce este Scratch?

Scratch este un program în care construiești jocuri, povești și animații **lipind blocuri colorate**, ca piesele de puzzle. Fiecare bloc este o comandă. Nu trebuie să scrii cod cu tastatura, deci nu poți greși ortografia unei comenzi, dar **ordinea blocurilor** contează la fel de mult ca la algoritmi (lecția 1).

Îl găsești gratuit la **scratch.mit.edu** (butonul „Creează”) sau poți instala aplicația Scratch Desktop. Interfața se poate pune în **română** din glob (în stânga sus).

2. Ecranul Scratch



Ecranul Scratch

Zonă	La ce folosește
1. Categoriile de blocuri (stânga)	Mișcare, Aspect, Sunet, Evenimente, Control...
2. Zona de cod (mijloc)	aici tragi și lipești blocurile

Zonă	La ce folosește
3. Scena (dreapta sus)	aici se vede ce face programul
4. Personajele (sprite-uri, dreapta jos)	pisica și ceilalți „actori”; fiecare are propriul cod

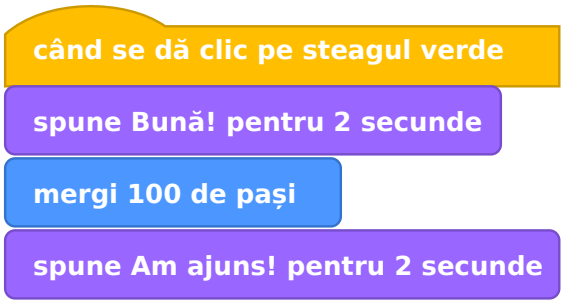
Fiecare categorie are o **culoare**, la fel ca blocurile ei:



Culorile categoriilor

3. Primul program

Trage în zona de cod, unul sub altul:



blocurile se execută de sus în jos

Primul program

1. `când se dă clic pe steagul verde` (Evenimente, galben): **pornește** programul;
2. `spune Bună! pentru 2 secunde` (Aspect, mov);
3. `mergi 100 de pași` (Mișcare, albastru);
4. `spune Am ajuns! pentru 2 secunde` (Aspect, mov).

Apasă **steagul verde** de deasupra scenei. Pisica salută, se mișcă și vorbește din nou. Butonul roșu (stop) oprește programul.

SFAT

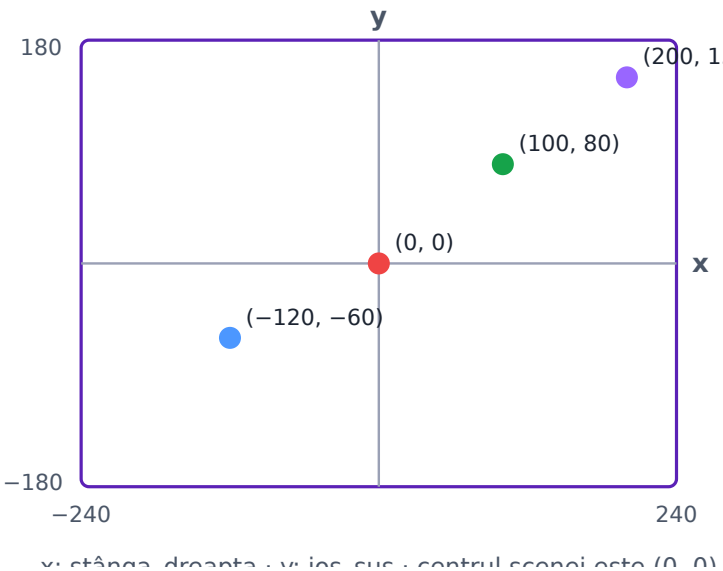
Blocurile se „lipesc” doar dacă le apropii până când apare o umbră gri. Dacă un bloc stă singur, el **nu face parte** din program.

DE CE AȘA?

De ce trebuie blocul galben? Fără un bloc de tip „când ...”, calculatorul nu știe **când** să pornească scriptul: nu se întâmplă nimic. Orice script începe cu un eveniment (clic pe steag, tastă apăsată, clic pe personaj).

4. Coordonatele scenei

Scena este ca o hartă cu două numere: **x** (stânga–dreapta, de la −240 la 240) și **y** (jos–sus, de la −180 la 180). Centrul scenei este (0, 0).



Coordonate

Bloc	Ce face
`mergi la x: 0 y: 0`	aduce personajul în centru
`schimbă x cu 10`	mută personajul 10 spre dreapta (negativ: spre stânga)
`schimbă y cu 10`	mută personajul 10 în sus (negativ: în jos)
`mergi 10 pași`	merge în direcția în care privește personajul
`întoarce-te ↻ 15 grade`	rotește personajul în sensul acelor de ceasornic

La început personajul privește spre **dreapta** (direcția 90). Direcțiile: 0 = sus, 90 = dreapta, 180 = jos, −90 = stânga.

Urmărim un program pe hârtie

Pisica începe în (0, 0). Programul: `mergi 100 de pași`, `întoarce-te ↻ 90 grade`, `mergi 50 de pași`.



„mergi” se deplasează în direcția în care privește personajul; la început el privește spre dreapta (90)

Urmărire

DE CE AȘA?

De ce ajunge în (100, −50) și nu în (150, 0)? Pentru că după întoarcere pisica privește în **jos** (direcția 180), iar „mergi 50 de pași” înseamnă „50 de pași în direcția în care privești”. Nu „spre dreapta”.

5. Salvarea

- Online: dă proiectului un nume (sus) și apasă **Fișier → Salvează acum** (ai nevoie de cont).
- Fără cont: **Fișier → Salvează pe calculatorul tău** (se descarcă un fișier `.sb3`).

6. Greșeli frecvente

Ce vezi	Cauza	Soluția
apeși steagul și nu se întâmplă nimic	lipsește blocul galben sau scriptul nu e legat de el	lipește scriptul sub blocul „când se dă clic pe steag”
pisica nu se mișcă, dar nu e eroare	ai scriptul pe alt personaj	selectează personajul și pune scriptul pe el
pisica iese din scenă	prea mulți pași	folosește „mergi la x y” sau „dacă atinge marginea, sari înapoi”
a doua rulare pornește din altă poziție	scriptul nu readuce pisica la început	pune „mergi la x: 0 y: 0” la început

7. Exersează pe hârtie

1. Pisica este în (0, 0) și privește spre dreapta. Programul: `mergi 30 de pași`, `întoarce-te ↻ 90 grade`, `mergi 40 de pași`, `întoarce-te ↻ 90 grade`, `mergi 30 de pași`. Unde se află la final? Ce direcție are?

2. Pisica pornește din (0, 0): `schimbă x cu 50`, `schimbă y cu −20`, `mergi la x: 10 y: 10`, `schimbă x cu −30`. Unde ajunge?

3. Ce coordonate are colțul din dreapta-sus al scenei? Dar cel din stânga-jos?

4. Ce bloc din categoria Mișcare ai folosi ca pisica să meargă **înapoi**, fără să se întoarcă?

5. În ce categorie găsești blocul `spune`? Dar `mergi la x y`? Ce culoare au?

8. Provocări în Scratch

1. Fă pisica să spună numele tău și apoi să meargă 50 de pași **înapoi** (indiciu: număr negativ).
2. Schimbă fundalul scenei cu unul care îți place.
3. Adaugă un al doilea personaj care răspunde pisicii (indiciu: așteaptă 2 secunde, apoi spune).
4. **Dificil:** desenează un pătrat cu pisica: `mergi 100 de pași`, `întoarce-te 90°`, de 4 ori (fără blocul de repetare, deocamdată; îl vei învăța în clasa a VI-a). Activează extensia „Creion" (jos-stânga) și pune `pune creionul jos` la început.

9. Mini-grile

1. Ce bloc pornește un script când apeși steagul verde? a) mergi 10 pași b) când se dă clic pe steagul verde c) așteaptă 1 secundă d) spune Bună!

2. Care sunt coordonatele centrului scenei? a) (240, 180) b) (−240, −180) c) (0, 0) d) (100, 100)

3. Pisica privește în jos (direcția 180) și execută „mergi 20 de pași". Coordonata care se schimbă este: a) x crește b) x scade c) y crește d) y scade

4. Un bloc aflat singur în zona de cod, nelipit de niciun script, se execută: a) întotdeauna b) niciodată, dacă nu e legat de un eveniment c) o dată d) la oprire

10. Mai departe (pentru curioși)

Direcția sau coordonatele? „mergi 10 pași" depinde de direcție; „schimbă x cu 10" nu. Pentru un joc în care pisica se mișcă pe taste, `schimbă x cu 10` este de obicei mai simplu.

Creionul. Cu extensia „Creion" personajul lasă o urmă în timp ce se mișcă; astfel desenezi figuri geometrice (pătrat, triunghi, stea) doar dând comenzi de mers și rotit. În clasa a VI-a vei folosi repetiția ca să le desenezi cu 3–4 blocuri.

Remix. Pe scratch.mit.edu poți deschide proiectul altcuiva și apăsa „Remix": primești o copie pe care o poți schimba. Așa se învață repede: modifici ceva și vezi ce se întâmplă.

11. Ce am învățat

- Scratch = programare cu blocuri; programul pornește cu un bloc galben (eveniment).
- Blocurile se execută de sus în jos, în ordinea în care sunt lipite.
- Scena are coordonate: x stânga–dreapta, y jos–sus, centrul (0, 0).
- „mergi N pași” merge în direcția personajului; urmărim programul pe hârtie, bloc cu bloc.

Citește și exersează în plus

- Scratch — mediul de programare — butonul „Creează” deschide editorul; poți schimba limba în română https://scratch.mit.edu/
- Scratch — tutoriale oficiale în editor — tutorial interactiv „Primii pași”, direct în editor https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted
- Scratch Wiki — Blocuri — descrierea tuturor blocurilor (engleză) https://en.scratch-wiki.info/wiki/Blocks

Răspunsuri

Exersează pe hârtie

1. Mergi 30 spre dreapta → (30, 0). Întoarcere ↻ 90: privește în jos (180). Mergi 40 în jos → (30, −40). Întoarcere ↻ 90: direcția 270 (stânga). Mergi 30 spre stânga → (0, −40). Final: **(0, −40)**, privind spre stânga.

2. (50, 0) → (50, −20) → `mergi la x: 10 y: 10` → (10, 10) → x − 30 → **(−20, 10)**.

3. Dreapta-sus: **(240, 180)**; stânga-jos: **(−240, −180)**.

4. `mergi −10 pași` (număr negativ) sau `schimbă x cu −10`.

5. `spune` : Aspect (mov). `mergi la x y` : Mișcare (albastru).

Mini-grile

1. b. **2.** c. **3.** d (privește în jos, deci y scade). **4.** b.