

## Etapele unui exercițiu algoritmic

Urmărește în filmulețul de mai jos cum este prezentat algoritmul folosit la prepararea ceaiului:

<https://www.youtube.com/watch?v=mzV32EuCMrQ>

Notează pe caiete data de astăzi și titlul lecției. Scrie etapele algoritmului de preparare a ceaiului din videoclipul pe care l-ai urmărit.

### Aplicație:

Construiește un algoritm pentru rezolvarea următoarei probleme:

Într-o curte sunt  $n$  găini și cu 3 mai multe pisici. Câte picioare și câte capete se află în curte?

### Indicații pentru crearea algoritmului:

**a)** În enunț se cere să determini câte capete și câte picioare sunt într-o curte în care sunt  $n$  găini și  $n + 3$  pisici.

**b)** Pentru a calcula numărul de capete și de picioare (care sunt datele de ieșire), este nevoie de  $n$ , numărul de găini (ce reprezintă datele de intrare).

**c)** Numărul de capete este egal cu numărul de găini + numărul de pisici, adică  $2 * n + 3$ . Numărul de picioare este de 2 ori numărul de găini la care se adună de patru ori numărul de pisici, adică  $2 * n + 4 * (n + 3)$ , sau mai pe scurt  $6 * n + 12$ . Descrierea ar fi: Citesc numărul de găini, calculez numărul de capete și-l afișez, calculez numărul de picioare și-l afișez.

**d)** Descrierea pas cu pas a algoritmului:

**Pas 1:** Afișez mesajul „Aflu numărul de găini” și citesc numărul.

**Pas 2:** Calculez numărul de capete.

**Pas 3:** Calculez numărul de picioare.


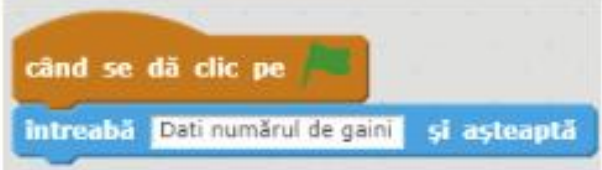



**Pas 4:** Afișez numărul de capete.

**Pas 5:** Afișez numărul de picioare.

**e)** Deschide aplicația în care scrii programul și așază blocurile în ordinea dorită.

**f)** Rulează programul obținut.

## Indicații pentru implementarea algoritmului în Scratch:

|   |  |
|---|--|
| <p>Creează variabile pentru <b>n</b>, numărul de capete și numărul de picioare. Mergi la grupa <i>Date</i> și apasă butonul <i>Creează o variabilă</i>.</p>   |    |
| <p>Selectează din <i>Evenimente</i> că dorești ca programul să pornească la apăsarea stegulețului verde (buton Start).<br/>Selectează din grupa <i>Detecție</i> că dorești să întrebi (citești) ceva. Scrie textul mesajului.</p>   |    |
| <p>Adaugă din grupa <i>Date</i> blocul <i>setează</i>, selectează că dorești să modifice variabila <b>n</b>, iar la valoarea cu care se modifică <b>n</b> adaugă din grupa <i>Detecție</i> blocul <i>răspuns</i> (adică în <b>n</b> se pune răspunsul dat de utilizator), trăgând blocul <i>răspuns</i> deasupra pătratului alb din dreapta, până când pătratului din dreapta îi apare o margine albă (ca în imaginea alăturată). Apoi, dă drumul blocului.</p> |   |
| <p>Acum adaugă calculul numărului de capete. Pentru aceasta ai nevoie de un bloc care să seteze valoarea variabilei <b>capete</b> la valoarea <math>2*n+3</math>. Valoarea <math>2*n+3</math> se calculează cu blocul <math>2*n</math> care se inserează în blocul de adunare cu 3, iar noul bloc se inserează în blocul <i>setează</i>. Blocurile cu operații aritmetice se găsesc în grupa <i>Operatori</i>.</p>  |  |
| <p>Adaugă din grupul <i>Aspect</i> blocul <i>spune</i> în care așezi apoi blocul <i>alătură</i> (pentru afișarea a două texte diferite) din grupa <i>Operatori</i>, pentru afișarea datelor dorite.</p>   |  |

Dacă problema ți se pare prea grea, găsești programul la adresa:

<https://scratch.mit.edu/projects/210257414/editor/>

**Temă:**

Realizează un joc în care personajul *Creion* desenează o scară ca în imagine:

