

Expresii prin blocuri grafice în Scratch

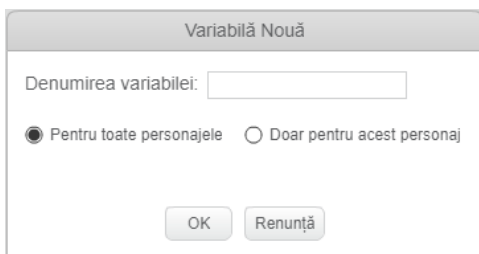
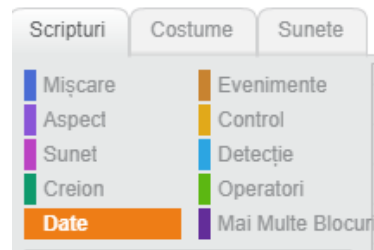


O **expresie** este formată din constante, variabile și operatori.

În meniul de programare Scratch din **paleta de blocuri de comandă** alegem funcții (blocuri) pentru a programa activitatea personajelor/**sprite**-urilor (de exemplu pisicuța Scratchy). În această lecție vom lucra cu grupul de funcții **Date** și **Operatori**.

Variabilele sunt utile pentru a ține evidența valorilor care se schimbă într-un script în timpul unui joc. Acestea sunt folosite de exemplu pentru a contoriza numărul de încercări la care avem dreptul, scorurile, starea unui personaj etc.

Pentru a defini variabile selectăm **Scripturi** și alegem opțiunea **Date**. Blocurile pentru variabile se activează după definirea lor. Actuala realizare a algoritmului va urmări câțiva pași esențiali. În primul rând, se dă click dreapta pe butonul **Creare variabile** sau **Creare listă** și se urmează pașii:



- 1) Se atribuie variabilei o denumire
- 2) Se bifează fie opțiunea *pentru toate personajele*, fie opțiunea *doar pentru acest personaj*
- 3) Se acționează tasta **OK**.

Variabilele pot primi valori fie prin atribuire fie prin citire de la tastatură.

a) Atribuirea unei valori variabilei specificate

Exemplul 1) Fie atribuirea $x \leftarrow 2017$, prin care variabila x primește valoarea 2017; pentru a transcrie în **Scratch** această atribuire se folosește blocul:



Exemplul 2) Fie secvența de două atribuiri de mai jos:

$y \leftarrow 2017$

$y \leftarrow y - 17$

Pentru a transcrie în **Scratch** secvența dată se folosesc blocurile:



Exemplu 3) Fie secvența de două atribuiri de mai jos:

$y \leftarrow 2017$

$y \leftarrow y + 8$

Pentru a transcrie în **Scratch** secvența dată se folosesc blocurile:



b) Afisează variabila.



Operatorii utilizați în mediul de programare **Scratch** sunt:

1. Operatori matematici:

- + prin blocul
- - prin blocul
- * prin blocul
- / prin blocul



2. Operatori de comparație:

- > prin blocul
- = prin blocul
- < prin blocul



Atenție: în blocurile grafice din Scratch nu există operatorii \geq și \leq .

3. Restul împărțirii întregi a unui număr la un alt număr:



4. Operatori logici:

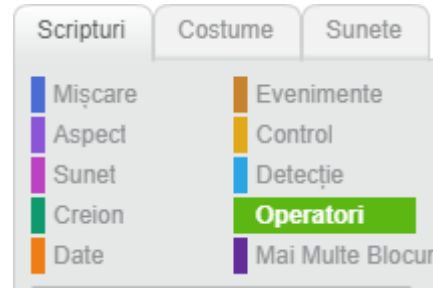
- și
- sau
- nu



5. Rotunjește număr real

Exemplu 1)  are ca rezultat valoarea 8

Exemplu 2)  are ca rezultat valoarea 17



Aplicații rezolvate:

1. Fie secvența de atribuiri:

$x \leftarrow 31$
 $y \leftarrow 10$
 $\text{suma} \leftarrow x + y$

Secvența calculează în variabila **suma** rezultatul adunării numerelor naturale **31** și **10**, memorate în variabilele **x** și **y**.

Transcrierea secvenței de mai sus în **Scratch** este:



2. Fie secvența de atribuiri:

$x \leftarrow 12$
 $y \leftarrow 3$
 $z \leftarrow 30$
 $\text{expresie} \leftarrow (x + y) * z$

Secvența calculează în variabila **expresie** produsul dintre numărul 30 și suma numerelor naturale **12** și **3**, numere memorate în variabilele **x**, **y** și **z**.

Transcrierea secvenței de mai sus în **Scratch** este:

