



Palatul Copiilor Suceava

Concursul de programare și creativitate **StartIT**

Ediția a XIII-a, 10 iunie 2023

Secțiunea Programare în **Scratch** – primar

### Problema 1

În aplicația Scratch creați un script în care aveți trei personaje: girafa, maimuța și leul. Decorul jungle va fi încărcat din calculator (imagine salvată de pe internet). La scriptul personajelor leu și maimuță adăugați blocuri grafice astfel încât ele se vor mișca la apăsarea **Stegulețului verde (Run)** cu ajutorul tastelor săgeți stânga/dreapta (leul) și sus/jos stânga/dreapta (maimuța). La mișcarea leului în direcțiile stânga sau dreapta veți schimba costumele corespunzătoare direcției de mișcare (tasta săgeată dreapta – leul este orientat spre dreapta respectiv tasta săgeată stânga – leul va fi orientat cu fața spre stânga). Girafa va apărea pe scenă într-o poziție întâmplătoare, aleasă de calculator la evenimentul ”Când tasta spațiu este apăsată”.

Avem următoarea problemă:

Se știe că în junglă sunt **a** perechi de girafe, **b** perechi de lei **c** perechi de maimuțe, valorile variabilelor **a**, **b** și **c** sunt preluate de la tastatură. Se știe că fiecare pereche de girafe are un pui, fiecare pereche de lei are câte 2 pui, iar fiecare pereche de maimuțe are câte 3 pui.

Realizați un script în limbajul **Scratch** care, pe baza datelor de intrare **a**, **b** și **c**, numere mai mari decât 0, calculează și afișează câți pui de animale sunt, apoi câte animale sunt în total. Personajul **maimuță** va prelua datele de intrare: **a**, **b** și **c**.

Personajul **leu** va spune câți pui de animale sunt. Personajul **girafă** va spune câte animale sunt în total.

*La final girafa va spune dacă sunt mai multe maimuțe decât lei!*

**Exemplu: Date de intrare:**

$$a = 2$$

$$b = 3$$

$$c = 4$$



**Date de ieșire:**

★ Leul va **spune:** ”Sunt 20 de pui”

★ Girafa va **spune:** ”Sunt 38 animale” și ”*Sunt mai multe maimuțe!*”

*Explicație:*  $2 + 3 \times 2 + 4 \times 3 = 8 + 12 = 20$  de pui de animale

★  $2 \text{ girafe} \times 2 + 3 \text{ lei} \times 2 + 4 \text{ maimuțe} \times 2 + 20 = 4 + 6 + 8 + 20 = 38$  de animale

## Problema 2

Realizați un script în Scratch cu 2 personaje: **Abby** și **Strawberry** (căpșunica) și decorul la alegere.

În grădina lui Abby s-au copt căpșunile. Mama sa o roagă să le culeagă și îi dă un număr de  $n$  lădițe în care încap câte 3 kg de căpșuni, valoarea lui  $n$  se va citi de la tastatură. Ea adună timp de **6 zile** câte  $x$  kg de căpșuni în fiecare zi, valoarea lui  $x$  va fi citită de la tastatură. Din căpșunile adunate, sâmbătă, mama sa va face dulceață.

- ★ Câte kg de căpșuni a adunat Abby?
- ★ Au încăput căpșunile în cele  $n$  lădițe (Da sau Nu)?

### Cerința:

Realizați un script în limbajul Scratch care, pe baza datelor de intrare  $x$  și  $n$ , numere mai mari decât 0 preluate de la tastatură, afișează din câte kg va face mama lui Abby dulceață, după cele **6 zile**. Mesajul "Da" va fi spus de personajul **Strawberry**, dacă au încăput căpșunile în cele  $n$  lădițe sau "Nu", dacă căpșunile culese de Abby timp de 6 zile, nu au încăput în cele  $n$  lădițe.

### Exemplu 1:

#### Date de intrare

$n = 5$  și pentru variabile  $x$  se vor introduce de la tastatură valorile

1 2 3 1 2 2

Explicație: Abby a cules luni :  $x = 1$  (1 kg de căpșuni), marți :  $x = 2$  (2 kg de căpșuni), miercuri :  $x = 3$  (3 kg de căpșuni), joi :  $x = 1$  (1 kg de căpșuni), vineri :  $x = 2$  (2 kg de căpșuni) și sâmbătă :  $x = 2$  (2 kg de căpșuni)

#### Date de ieșire

- ★ Personajul **Abby** va spune **timp de 5 secunde mesajul: 11 kg de căpșuni**
- ★ Personajul **Strawberry** va spune: **Da**

Explicație: Timp de 6 zile Abby a cules  $1 + 2 + 3 + 1 + 2 + 2 = 11$  kg de căpșuni

În 4 lădițe încap  $3 \times 4 = 12$  kg de căpșuni, mesajul "Da" va fi spus de personajul **Strawberry** pentru că numărul **11 este mai mic** decât 12 (în lădițe încap 12 kg de căpșuni).

### Exemplu 2:



#### Date de intrare

$n = 3$  și Pentru variabila  $x$  se vor introduce valorile: 3 1 1 2 2 1

#### Date de ieșire

- ★ Personajul **Abby** va spune: **10 kg de căpșuni**
- ★ Personajul **Strawberry** va spune: **Nu**

Explicație: Timp de 6 zile Abby a cules  $3 + 1 + 1 + 2 + 2 + 1 = 10$  kg de căpșuni

În 3 lădițe încap  $3 \times 3 = 9$  kg de căpșuni, mesajul "Nu" va fi spus de personajul **Strawberry** pentru că numărul **10 este mai mare** decât 9 (în lădițe încap doar 9 kg de căpșuni).

Urmăriți imaginile cu exemplele date! Puteți schimba costumele personajului Strawberry în funcție de răspunsul dat!

