FIȘĂ DE LUCRU · PYTHON · CLASA A VIII-A · FIȘA 04 · LECȚIA PY8G-04

Parcurgerea unui șir: sumă, medie, numărare

Durată: 50 min Nivel: gimnaziu · Python

CE VEI ȘTI DUPĂ LECȚIE

- Prezici valoarea unui acumulator sau a unui contor la finalul unei bucle.
- Repari inițializări și indentări greșite.
- Scrii programe cu sumă, produs, medie și numărare.

Ce trebuie să știi (o pagină)

Ce calculezi	Pornești de la	În buclă
suma	`s = 0`	`s += x`
produsul	`p = 1`	`p *= x`
câte elemente respectă o condiție	`c = 0`	`if condiție:` ↵ `····c += 1`
suma celor care respectă condiția	`s = 0`	`if condiție:` ↵ `····s += x`
media	suma, apoi `s / n`	`f"{s / n:.2f}"` pentru 2 zecimale

ATENȚIE — GREȘELI FRECVENTE

Variabila-acumulator se pornește **înainte** de buclă, nu în buclă. Dacă o pui înăuntru, ea se șterge la fiecare pas.

Nivelul 1 · Prezice

★ citește și prezice

P1. Ce afișează?

```
v = [2, 5, 3]
s = 0
for x in v:
    s += x * x
print(s)
```

P2. Ce afișează? De ce?

```
p = 0
for x in [1, 2, 3, 4]:
    p = p * x
print(p)
```

P3. Ce afișează?

```python
v = [5, 12, 8, 3, 20]
c = 0
for x in v:
    if x > 7:
        c += 1
print(c)
```

P4. Ce afișează?

```python
v = [1, 2, 3, 4, 5, 6]
s = 0
for i in range(len(v)):
    if i % 2 == 0:
        s += v[i]
print(s)
```

P5. Ce afișează?

```python
v = [1, 2, 2]
s = 0
for x in v:
    s += x
print(f"{s / len(v):.2f}")
```

P6. Ce afișează?

```python
v = [3, -1, 0, 8, -5, 0, 2]
poz = 0
neg = 0
zero = 0
for x in v:
    if x > 0:
        poz += 1
    elif x < 0:
        neg += 1
    else:
        zero += 1
print(poz, neg, zero)
```

Nivelul 2 · Găsește și repară

★★ găsește și repară

P7. Programul trebuie să afișeze suma `12`, dar apare o eroare. Care este ea? Repară-l.

```python
v = [3, 4, 5]
for x in v:
    s = s + x
print(s)
```

P8. Vrem să afișăm **o singură dată** suma `20`. Programul afișează trei rânduri. Repară-l.

```python
v = [4, 6, 10]
s = 0
for x in v:
    s += x
    print(s)
```

P9. Vrem să numărăm numerele **pare** din lista de mai jos (sunt 3). Programul afișează altceva. Găsește greșeala.

```python
v = [2, 4, 5, 6, 7]
c = 0
for x in v:
    if x % 2 == 1:
        c += 1
print(c)
```

P10. Vrem să numărăm elementele mai mari ca 4 (sunt 3). Programul afișează `1`. De ce? Repară-l.

```python
v = [3, 8, 5, 12]
for x in v:
    c = 0
    if x > 4:
        c += 1
print(c)
```

Nivelul 3 · Scrie cod

★★ scrie cod

P11. Suma și media. Citește `n`, apoi un rând cu `n` numere. Afișează suma și media (cu 2 zecimale), pe același rând.

intrare	ieșire
`3` `4 5 9`	`18 6.00`
`2` `1 2`	`3 1.50`
`4` `10 0 0 0`	`10 2.50`

P12. Multipli de 3. Citește `n`, apoi un rând cu `n` numere. Afișează câte sunt divizibile cu 3 (și `0` se consideră divizibil).

intrare	ieșire
`5` `3 4 6 9 10`	`3`
`3` `1 2 4`	`0`

intrare	ieșire
`4` `0 3 3 3`	`4`

P13. Plus și minus. Citește `n`, apoi un rând cu `n` numere. Afișează suma numerelor pozitive și, pe același rând, câte numere sunt negative.

intrare	ieșire
`5` `3 -2 5 -7 0`	`8 2`
`3` `-1 -1 -1`	`0 3`
`2` `4 6`	`10 0`

P14. Produsul impar. Citește `n`, apoi un rând cu `n` numere. Afișează produsul numerelor **impare**. Dacă nu există niciun număr impar, afișează `1`.

intrare	ieșire
`4` `2 3 4 5`	`15`
`3` `2 4 6`	`1`
`1` `7`	`7`

P15. Peste medie. Citește `n`, apoi un rând cu `n` note. Afișează câte note sunt **strict mai mari** decât media lor.

intrare	ieșire
`5` `5 7 9 10 4`	`2`
`3` `6 6 6`	`0`
`4` `1 2 3 10`	`1`

Nivelul 4 · Provocare

★★★ pune mintea la contribuție

P16. Gauss. Se spune că suma `1 + 2 + … + n` este `n · (n + 1) / 2`. Citește `n` și afișează, pe același rând, suma calculată **cu bucla** și suma calculată **cu formula** (folosește `//` ca rezultatul să fie întreg). Ce observi?

intrare	ieșire
`10`	`55 55`
`1`	`1 1`
`100`	`5050 5050`

P17. Banii de buzunar. Pe un rând sunt cei 7 bani cheltuiți într-o săptămână (câte o sumă pe zi). Afișează trei rânduri: `Total: …`, `Media: …` (2 zecimale) și `Zile peste 10 lei: …`.

intrare	ieșire

`5 12 0 8 15 3 10`	`Total: 53`
	`Media: 7.57`
	`Zile peste 10 lei: 2`

`10 10 10 10 10 10 10`	`Total: 70`
	`Media: 10.00`
	`Zile peste 10 lei: 0`

P18. Șirul gol. Pe un rând sunt scrise numere (numărul lor nu se dă). Afișează media lor cu 2 zecimale. Dacă rândul este **gol**, afișează `șir gol`, nu o eroare. De ce apare o eroare dacă împarți la `len(v)` când `v` nu are elemente?

intrare	ieșire
`4 6`	`5.00`
`7`	`7.00`
(rând gol)	`șir gol`

Probleme de lucru în clasă (pbinfo)

Le rezolvăm împreună în ședință, în ordinea de mai jos.

- [ ] #2 **suma-n** — ușoară
  https://www.pbinfo.ro/probleme/2/suma-n

Temă pentru acasă (pbinfo)

Trimite soluțiile pe pbinfo și notează punctajul obținut. Bifează ce ai terminat.

- [ ] #115 **medie** — ușoară
  https://www.pbinfo.ro/probleme/115/medie