Calculatorul din Python

TIC clasa a VII-a · Programare · numere, variabile, operatori

Nume: ..... Data: .....



PAGINA 1 · FIȘA DE TEORIE — citește mai întâi, apoi rezolvă exercițiile

1 · Date numerice și variabile

Python lucrează cu numere **întregi** (**int**: 7, −3, 0) și **reale** (**float**: 3.14, 2.0) – la reale se scrie **punct**, nu virgulă! O **variabilă** este o „cutie cu nume” în care păstrezi o valoare. **Atribuirea** `x = 5` pune valoarea din dreapta în cutia din stânga. Nume bune: litere, cifre și _ (nu începe cu cifră, fără spații sau liniuță). Literele mari/mici contează.

x	pret	nota_1
5	2.5	9
int	float	int

2 · Operațiile

Operație	Simbol	Exemplu	Rezultat
adunare	+	7 + 2	9
scădere	−	7 - 2	5
înmulțire	*	7 * 2	14
împărțire (real)	/	7 / 2	3.5
câtul întreg	//	7 // 2	3
restul	%	7 % 2	1
putere	**	2 ** 3	8

Prioritatea: mai întâi **, apoi * / // %, apoi + −; parantezele schimbă ordinea.

`2 + 3 * 4` → 14
`(2 + 3) * 4` → 20

Împărțirea cu **/** dă mereu număr real: `6 / 3` → 2.0.

3 · Calcule cu print

`a = 4`, `b = 5`, `print(a * b)` afișează **20**. Atribuirea nu este egalitate matematică: `x = x + 1` înseamnă „calculează x + 1 și pune rezultatul înapoi în x”.

Exemplu rezolvat

`x = 7` `x = x + 2` `print(x)` → x devine 9, deci se afișează **9**. `print(12 // 5)` → **2**, iar `print(12 % 5)` → **2** (rest).

Știai că?

Împărțirea cu **//** și restul cu **%** te ajută la ore și minute: 135 minute = 135 // 60 ore și 135 % 60 minute.

★ **Reținem într-o frază:** numerele întregi (int) și reale (float, cu punct), variabilele sunt cutii cu nume, iar operațiile + − * / // % ** respectă prioritățile.

A Calculează ca un computer

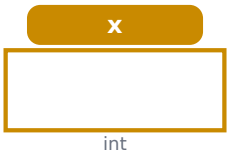
cutii, urmărire, cod secret

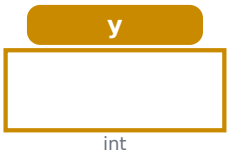
1 **CUTII ȘI URMĂRIRE** Completează valorile variabilelor după fiecare linie.

```
a = 6
b = 4
c = a + b
a = c * 2
```

După linia	a	b	c
1	...	...	...
2	...	...	...
3	...	...	...
4	...	...	...

2 **DESENEAZĂ CUTIILE** După `x = 5`, `y = x`, `x = 8`: ce valori au x și y? Completează cutiile.





3 **COD SECRET** Calculează fiecare expresie, caută rezultatul în tabelul de coduri și scrie litera. Obții numele limbajului!

Expresia	17 // 5	17 % 5	2 ** 4	20 / 4	3 + 4 * 2	(3 + 4) * 2
Rezultat	...	...	...	...	...	...

Rezultat	2	3	5.0	7	11	14	16	9
Litera	Y	P	H	A	O	N	T	E

Cuvântul secret: ☐☐☐☐☐☐

B Tipuri și nume

int sau float, nume valide, ce afișează

4 **INT SAU FLOAT?** Scrie tipul rezultatului.

Expresia	5	5.0	7 / 2	7 // 2	2 ** 3	3.5 + 1
Tipul	....	....	....	....	....	....

5 **NUME DE VARIABILE** Care nume sunt **valide**? Scrie DA sau NU și, dacă e NU, motivul.

Nume	Valid?	Motiv
3x	...	.....
nota_1	...	.....
total lei	...	.....
x-1	...	.....
media	...	.....

6 **CE AFIȘEAZĂ?** După rulare, ce apare în consolă?

```
a = 17
b = 5
print(a + b)
print(a // b)
print(a % b)
print(a / b)
print(a ** 2)
```

Consola

```
.....
.....
.....
.....
.....
```

7 **CE SE ÎNTÂMPLĂ DACĂ...?** Completează.

Dacă...	Atunci...
x = 3, apoi x = x + 4, apoi print(x)	.....
scrii print(6 / 3)	.....
scrii print(10 / 0)	.....
scrii 2,5 în loc de 2.5 ca număr real	.....

C Misiuni la calculator

programează calcule

MISIUNEA 1 · La magazin

1. Programul: `tricou = 45`, `pantaloni = 120`; `total = 2 * tricou + pantaloni` (2 tricouri și 1 pantalon); `rest = 300 - total`.
2. Afișează `print(total)` și `print(rest)`. Salvează ca **Magazin-09.py**.

Verifică-te:

- ☐ programul afișează 210
- ☐ apoi afișează 90
- ☐ am folosit variabile, nu numere scrise direct în print

MISIUNEA 2 · Cifre și minute

1. Cu `n = 3472` afișează pe rânduri cifrele: `n // 1000`, `n // 100 % 10`, `n // 10 % 10`, `n % 10`.
2. Cu `m = 135` (minute) afișează orele (`m // 60`) și minutele rămase (`m % 60`). Salvează ca **Cifre-09.py**.

Verifică-te:

- ☐ pentru n se afișează 3, 4, 7, 2
- ☐ pentru m se afișează 2 și 15
- ☐ știu ce face // și ce face %

Misiune îndeplinită?

încă nu · aproape · da!

- ☐ Deosebesc int de float și scriu corect numerele reale. ☆ ☆ ☆
- ☐ Folosesc variabile și atribuiri. ☆ ☆ ☆
- ☐ Calculez cu + − * / // % ** respectând prioritățile. ☆ ☆ ☆
- ☐ Urmăresc valorile variabilelor linie cu linie. ☆ ☆ ☆

★ BONUS Cum calculezi media aritmetică a trei numere a, b, c? Atenție la paranteze: `(a + b + c) / 3`.