

Fișă de lucru – Tipuri de date, operatori, expresii

1. Care dintre următoarele valori fac parte din tipul întreg:

Valoarea	DA sau NU
23.0	
-4321	
-24.0	
+1234	
12345	
0.0	

2. Care dintre următoarele operații au ca rezultat valori din tipul întreg sau real?(Operatorul [] desemnează partea întreagă, iar operatorul mod desemnează restul la împărțirea întreagă):

Valoarea	DA sau NU
$3 \leftrightarrow 4$	
[10.235]	
not (5>6)	
2 mod 10	
10.01 <14.6	
$\sqrt{10.0 + 6}$	

3. Care dintre următoarele operații au ca rezultat valoarea true știind că variabilele întregi a și b au valorile a=23 și b=50.

Valoarea	Adevărat sau fals
$a \leftrightarrow b$	
$a > b$	
$b \leq a$	
$b \geq a$	

4. Care este valoarea expresiei: $20 \text{ div } 10 * 2 + 30 \text{ div } 15 * 2$

- a) 2
- b) 0
- c) 8
- d) 4

5. Care este valoarea expresiei: $4000 \text{ div } 10 \text{ div } 10 * 2 + 4 * 10 * 10 \text{ div } 2$

- a) 400.0
- b) 280.0
- c) 240.0
- d) 220.0

6. Se dă următoarele secvențe de atribuire:

(S1) $a \leftarrow 1; b \leftarrow 2; c \leftarrow 3; d \leftarrow 4$

(S2) $a \leftarrow b; b \leftarrow c; c \leftarrow d; d \leftarrow a$

(S3) $b \leftarrow c; c \leftarrow d; d \leftarrow a; a \leftarrow b$

(S4) $c \leftarrow d; d \leftarrow a; a \leftarrow b; b \leftarrow c$

Să se precizeze valorile variabilelor de memorie a, b, c și d obținute în urma executării operațiilor de atribuire, în ordine:

- a) S1; S2; S3
- b) S1; S3; S2
- c) S1; S2; S2; S3
- d) S1; S2; S3; S4

7. Dacă într-un algoritm există variabilele a de tip caracter, b, i, j, k, l, m de tip întreg și c de tip logic și se atribuie acestor date următoarele valori inițiale:

$$a \leftarrow '4' \quad b \leftarrow 8 \quad c \leftarrow \text{false} \quad i \leftarrow 4 \quad j \leftarrow 6 \quad k \leftarrow 8 \quad l \leftarrow 1 \quad m \leftarrow 10$$

evaluați următoarele expresii:

Expresia	Rezultat	Expresia	Rezultat
$(b > 15) \text{ or } c$		$i - j + k - l + m$	
$a >='0' \text{ and } a <='9'$		$3 * j \bmod m - i$	
$\text{not } c \text{ or } (a = 'a')$		$(i+j) \bmod (m-j)$	
$(k > b) \text{ and } c$		$(j + (m - l * (j + i)) - k) + 5$	
$i + j * l - m$		$j * j - l - k$	

8. Completăți tabelul de mai jos:

a	b	not a	not b	not a and not b	(a and b) or a
T	T				
T	F				
F	T				
F	F				

9. Pentru a testa ultima cifră a unui număr întreg n, aceasta se extrage cu expresia **cifra $\leftarrow n \bmod 10$** (restul împărțirii numărului la 10). De exemplu, pentru a testa dacă ultima cifră a unui număr n este 2 se folosește condiția **c $\leftarrow n \bmod 10 = 2$** . Scrieți condiția prin care testați dacă ultima cifră a unui număr n este:

	Condiția
3 sau 5	
diferită de 3 și de 5	
pară	
Impară	
multiplu de 3	
multiplu de 3 sau de 5	

10. Variabila x are valoarea 3. Care dintre următoarele operații de atribuire permite ca variabila x să își modifice valoarea din 3 în 0?

- a) $x \leftarrow x - 12 \bmod 4$
- b) $x \leftarrow (x - 1) + 3$
- c) $x \leftarrow 2 * x - 6$
- d) $x \leftarrow 2 + 5 \bmod 2$

11. Care sunt valorile variabilelor reale x și y după executarea instrucțiunilor următoare:

$$x \leftarrow 22.50$$

$$y \leftarrow [x] + 8$$

$$x \leftarrow 2 * x$$

$$y \leftarrow y + x$$

12. Care dintre următoarele expresii determină inserarea cifrei 7 în fața ultimei cifre a unui număr natural, cu mai mult de 2 cifre, memorat în variabila x?

- a. $x \leftarrow (x \bmod 10 * 10 + 7) * 10 + x \bmod 10$
- b. $x \leftarrow x \bmod 10 + 7 + x \bmod 10$
- c. $x \leftarrow (x \bmod 10 * 10 + 7) * 10 + x \bmod 10$
- d. $x \leftarrow (x \bmod 10 + 7) * 10 + x \bmod 10$

13. Care dintre următoarele expresii determină eliminarea cifrei din mijloc a unui număr natural, cu exact 5 cifre, memorat în variabila x?

- a. $x \leftarrow x \bmod 1000 * 100 + x \bmod 100$
- b. $x \leftarrow x \bmod 1000 * 100 + x \bmod 100$
- c. $x \leftarrow x \bmod 100 * 100 + x \bmod 100$
- d. $x \leftarrow x \bmod 1000 + x \bmod 100$

14. Se consideră variabila a care memorează un număr cu exact 6 cifre. Scrieți o expresie care memorează în variabila b numărul format din cele două cifre din mijloc ale valorii memorate în a?