

# REPREZENTAREA ALGORITMILOR IN PSEUDOCOD



## Algoritmi liniari (secventiali)

1. Completati tabelul de variatie si precizati ce realizeaza urmatoorii algoritmi:

a)

```

Inceput algoritm 1
  Citeste x
  Citeste y
  Z=(x+y)/2
  Scrie z
Sfarsit algoritm 1
    
```

x	y	z

b)

```

Inceput algoritm 2
  Citeste x
  y=x
  Citeste x
  y=(x+y)/2
  Scrie y
Sfarsit algoritm 2
    
```

x	y

2. Comparati cei doi algoritmi de la cerinta 1 si apreciati calitatea acestora din punctul de vedere al numarului de operatii efectuate si a zonelor de memo-rie necesare.

---



---

3. Completati tabelul de variatie si precizati ce realizeaza urmatoarul algoritm:

```

Inceput algoritm
  citeste x
  x= x+ 10
  x=x mod 5
  y = x
  scrie x
  scrie y
sfarsit algoritm
    
```

x	y

4. Modificati algoritmul propus la cerinta 3 astfel incat sa fie afisata valoarea citita si valoarea rezultata in urma operatiilor descrise.

*Exemplu:* se citeste valoarea 12, se afiseaza valorile 12 si 2.

<i>Spatiu de lucru</i>
------------------------

5. Reprezentati si verificati cu ajutorul tabelului de variatie algoritmi corespunzatori rezolvarii urmatoarelor probleme:
- a) Se cunoaste raza unui cerc. Sa se afiseze lungimea circumferintei si aria cercului.

<i>Spatiu de lucru</i>
------------------------

Date de test		

- b) Se cunoaste inaltimea unui copil in centimetri. Sa se afiseze inaltimea copilului in metri si centimetri.

<i>Spatiu de lucru</i>
------------------------

Date de test		

c) Se cunoaste momentul (ora — h, minute — mm, secunde — s) la care decoleaza un avion si durata zborului in minute si secunde. Sa se afiseze momentul aterizarii (ora, minute, secunde).

*Exemplu:* decolarea la 15 h 10 min; durata 472 min si 30 s; aterizare la 23 h 2 min 30 s.

*Spatiu de lucru*

Date de test							

d) Se cunosc coordonatele  $x_A$  si  $x_B$  a doua puncte de pe axa OX. Sa se afiseze coordonatele punctelor C si D care impart segmentul AB in segmente egale intre ele.

*Spatiu de lucru*

Date de test							

6. Analizati urmatorul algoritm pentru  $x = 10$  si  $y = 3$ :

```

Inceput algoritm
  citeste x
  citeste y
  x = y
  z = y + x
  scrie x, y, z
sfarsit algoritm
  
```

*Cerinte:*

a) Explicati fiecare tip de operatie efectuata in cadrul algoritmului, apoi completati urmatorul tabel:

Operatia efectuata	Zona de memorie					
	inainte de operatie			dupa operatie		
	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>
Citeste x	orice valoare			10		

b) Modificati algoritmul propus astfel incat valorile afisate sa fie:  $x = 10$ ,  $y = 3$  si  $z = 13$ .

*Spatiu de lucru*

Date de test	

c) Realizati un algoritm echivalent cu algoritmul obtinut la cerinta precedenta, care sa foloseasca doar zonele de memorie x si y (doi algoritmi sunt echivalenti daca pentru aceleasi date de intrare se obtin aceleasi date de iesire).

*Spatiu de lucru*

Date de test	

7. Propuneti valori de intrare pentru x si y astfel incat urmatoarea secventa de operatii sa afiseze valorile 3 si 8:

**citeste x, y**  
 **$z = x + y$**   
 **$x = z - y$**   
 **$y = z - x$**   
**scrie y, x**

x	y	z

8. Propuneti valori de intrare pentru x, y si z astfel incat urmatoarea secventa de operatii sa afiseze valorile 3, 2 si 1:

**citeste x, y**  
 **$z = x + y$**   
 **$x = z - y$**   
 **$y = z - x$**   
**scrie y, x**

x	y	z	a

9. Completati urmatorul enunt:

*O problema poate fi rezolvata printr-un algoritm liniar daca.....*

10. Formulati exemplele de probleme dintr-o alta disciplina scolara (matematica fizica, chimie etc.) care se pot rezolva prin algoritmi liniari.

---



---



---



---



---