

1

**Se consideră programul pseudocod alăturat:**

S-a notat cu  $x \div y$  restul împărțirii numărului întreg  $x$  la numărul întreg  $y$  și cu  $[z]$  partea întreagă a numărului real  $z$ .

1. Ce se va afișa pentru  $n=123321$ ? (5p.)
2. Scrieți două valori, numere naturale consecutive formate fiecare din câte cinci cifre, pentru variabila  $n$  astfel încât rezultatele afișate să fie diferite. (3p.)
3. Scrieți programul pseudocod care să fie echivalent cu algoritmul dat și care să conțină o structură repetitivă cu test inițial. (4p.)
4. Scrieți programul C sau C++ corespunzător algoritmului dat.

citește  $n$  {număr natural} $x \leftarrow 0$ 

```

repetă
|  $x \leftarrow x \cdot 10 + n \% 10$ 
|  $n \leftarrow [n/10]$ 
|  $e \leftarrow n \cdot (n - x) \cdot ([n/10] - x)$ 
| până când  $e = 0$ 

```

```

dacă  $n > 0$ 
| atunci scrie 'A'
| altfel scrie 'B'
■

```

2

**Se consideră programul pseudocod alăturat:**

S-a notat cu  $x \div y$  restul împărțirii numărului natural  $x$  la numărul natural  $y$  și cu  $[z]$  partea întreagă a numărului real  $z$ .

1. Ce se va afișa pentru  $n=102206$ ? (5p.)
2. Scrieți o valoare care poate fi introdusă pentru variabila  $n$  astfel încât rezultatul afișat în urma executării algoritmului să fie 7210. (3p.)
3. Scrieți programul pseudocod care să fie echivalent cu algoritmul dat și care să conțină o structură repetitivă cu test inițial. (4p.)
4. Scrieți programul C sau C++ corespunzător algoritmului dat. (8p.)

citește  $n$  {număr natural} $x \leftarrow 0$  $p \leftarrow 1$ 

```

repetă
|  $x \leftarrow x + (9 - n \% 10) \cdot p$ 
|  $n \leftarrow [n/10]$ 
|  $p \leftarrow p \cdot 10$ 
| până când  $n = 0$ 

```

scrie  $x$ 

3

**Se consideră programul pseudocod alăturat:**

S-a notat cu  $a \bmod b$  restul împărțirii lui  $a$  la  $b$  și cu  $a \div b$  câtul împărțirii lui  $a$  la  $b$ .

1. Ce se va afișa pentru  $n=27155$ ? (4p.)
2. Scrieți o valoare formată din exact 4 cifre pentru variabila  $n$  astfel încât algoritmul să afișeze valoarea 4. (3p.)
3. Scrieți un program pseudocod echivalent cu cel dat pentru toate valorile posibile ale lui  $n$  și care să conțină o singură structură repetitivă. (3p.)
4. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

citește  $n$  { $n$  nr. natural} $k \leftarrow 0$ pentru  $i \leftarrow 0, 9$  execută

```

|  $x \leftarrow n$ 
| cât timp  $x > 0$  execută
| | dacă  $x \bmod 10 = i$  atunci
| | |  $k \leftarrow i$ 
| | | ■
| |  $x \leftarrow x \div 10$ 
| | ■
| ■

```

scrie  $k$ 

4

**Se consideră programul pseudocod alăturat:**

S-a notat cu  $a \bmod b$  restul împărțirii lui  $a$  la  $b$  și cu  $a \div b$  câtul împărțirii lui  $a$  la  $b$ .

1. Ce se va afișa pentru  $a=123$  și  $b=213$ ? (4 p.)
2. Indicați o valoare pentru variabila  $a$  și o valoare pentru variabila  $b$  astfel încât algoritmul să afișeze valoarea 1. (3 p.)
3. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (9 p.)
4. Scrieți un program C/C++ echivalent cu algoritmul dat care să nu folosească nici o instrucțiune repetitivă. (4 p.)

citește  $a, b$  { $a, b \in \mathbb{N}$ } $k \leftarrow 1$ cât timp  $a + b > 0$  execută

```

| dacă  $a \bmod 10 \neq b \bmod 10$ 
| | atunci
| | |  $k \leftarrow 0$ 
| | | ■
| |  $a \leftarrow a \div 10$ 
| |  $b \leftarrow b \div 10$ 
| ■

```

scrie  $k$

5 **Se consideră programul pseudocod alăturat:**

S-a notat cu  $x \% y$  restul împărțirii lui  $x$  la  $y$  și cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$ .

1. Care este valoarea afișată pentru  $x=783851$ ? (5p.)
2. Dați un exemplu de valoare care, dacă este citită atunci algoritmul afișează valorile 5 3. (5p.)
3. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

```

m ← 0; k ← 0;
citește x (x nr natural)
cât timp x > 0 execută
    c ← x % 10; x ← [x/10]
    dacă c > m atunci
        m ← c; k ← 1
    altfel
        dacă c = m atunci
            k ← k + 1
scrie m, k

```

6 **Se consideră programul pseudocod alăturat:**

S-a notat cu  $x \% y$  restul împărțirii numerelor întregi  $x$  și  $y$  și cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$ .

1. Ce va tipări algoritmul pentru 2793? (5p.)
2. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului. (8p.)
3. Scrieți algoritmul pseudocod, echivalent cu cel dat, care folosește un alt tip de structură repetitivă. (5p.)
4. Dați exemplu de o valoare nenulă pentru  $n$ , astfel încât rezultatul afișat să fie 0. (2p.)

```

citește n {n ∈ N}
a ← n % 10
m ← a
cât timp n > 9 execută
    n ← [n/10]
    b ← n % 10
    dacă a > b atunci
        m ← m * 10 + b
    a ← b
scrie m

```

7 **Se consideră programul pseudocod alăturat:**

S-a notat cu  $x \% y$  restul împărțirii numărului natural  $x$  la numărul natural  $y$ , iar cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$ .

1. Ce afișează algoritmul dacă se citește valoarea 15793? (5 p.)
2. Care este valoarea care trebuie citită pentru ca în urma executării algoritmului dat să se afișeze 210? (3 p.)
3. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (8 p.)
4. Scrieți un program pseudocod echivalent cu algoritmul dat în care structura **cât timp...execută** să fie înlocuită cu o structură repetitivă cu test final. (4 p.)

```

citește n
    (număr natural, nenul)
p ← 1
cât timp p < n execută
    n ← ([n/p] + 1) * p + n % p
    p ← p * 10
scrie n

```

8 **Se consideră programul pseudocod alăturat în care s-a notat cu  $x \% y$  restul împărțirii întregi a lui  $x$  la  $y$  și cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$ .**

1. Ce se afișează pentru  $n=23751$ ? (5p.)
2. Scrieți o valoare cu trei cifre care poate fi introdusă pentru variabila  $n$  astfel încât să se afișeze valoarea 0. (3p.)
3. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
4. Adăugați o structură alternativă la sfârșitul algoritmului care să afișeze, în plus, mesajul **DA** dacă cifrele numărului  $n$  sunt în ordine strict descrescătoare și mesajul **NU** în caz contrar. (2p.)

```

citește n (număr natural, n > 0)
repetă
    b ← n % 10
    n ← [n/10]
    până când b >= n % 10
scrie n

```

- 9 Se consideră programul pseudocod alăturat în care s-a folosit notația  $x \% y$  pentru restul împărțirii întregi a lui  $x$  la  $y$  și cu  $[a]$  partea întreagă a numărului real  $a$ .
1. Ce se va afișa pentru  $n=12345$ ? (5p.)
2. Scrieți o valoare cu două cifre care poate fi introdusă pentru variabila  $n$  astfel încât să se afișeze valoarea 1. (3p.)
3. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
4. Câte valori distincte cu două cifre pot fi introduse pentru variabila  $n$  astfel încât să se afișeze valoarea 1? (2p.)
- ```
citește n (număr natural nenul)
s1 ← 0
s2 ← 0
cat timp n > 0
| s1 ← s1 + n % 10
| n ← [n / 10]
| s2 ← s2 + n % 10
| n ← [n / 10]
■
dacă s1 = s2 atunci
| scrie 1
altfel
| scrie 0
■
```

- 10 Se consideră programul pseudocod alăturat în care s-a folosit notația  $[a]$  pentru partea întreagă a numărului real  $a$ .
1. Care este valoarea afișată pentru  $n=1234$ ? (6p.)
2. Scrieți o valoare de două cifre pentru variabila  $n$  astfel încât să se afișeze 1. (2p.)
3. Pentru câte valori distincte ale lui  $n$ , număr natural cu maximum 3 cifre se afișează valoarea 0? (2p.)
4. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- ```
citește n (număr întreg, n > 0)
k ← 0
c ← 0
naux ← n
cat timp naux > 0 execută
| naux ← [naux / 10]
| k ← k + 1
| c ← c * 10 + 1
■
pentru i ← 1, k execută
| n ← n - c
| c ← [c / 10]
■
scrie n
```

- 11 Se consideră programul pseudocod alăturat:  
S-a notat cu  $x \% y$  restul împărțirii numerelor întregi  $x$  și  $y$  și cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$ .
1. Care sunt valorile afișate pentru  $n=2456753$ ? (5p.)
2. Stabiliți o valoare de trei cifre pentru variabila  $n$  astfel încât, după executarea programului,  $a$  să conțină inversul (definit ca numărul obținut din cifrele numărului inițial, așezate exact în ordine inversă) valorii inițiale a lui  $n$ . (2p.)
3. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (8p.)
4. Scrieți în limbajul C/C++ un subprogram recursiv **sub**, având un singur parametru, și care, la apelul **sub(n)**, să afișeze aceleași rezultate ca și programul dat, pentru orice valoare naturală a lui  $n$ . (5p.)
- ```
citește n
(număr natural)
a ← 0
cat timp n % 2 ≠ 0 execută
| a ← a * 10 + n % 10
| n ← [n / 10]
■
scrie n, a
```

- 12 Se consideră programul pseudocod alăturat, unde  $x \text{ div } y$  înseamnă câtul împărțirii numerelor întregi  $x$  și  $y$ .
1. Care este valoarea afișată pentru  $n=81832$ ? (5p.)
2. Scrieți o valoare pentru variabila  $n$  astfel încât să se afișeze valoarea 5. (3p.)
3. Câte valori distincte de trei cifre există pentru variabila  $n$  astfel încât să se afișeze 3? (2p.)
4. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- ```
citește n (n ∈ N, n > 9)
p ← 10
q ← 1
repetă
| p ← p * 10
| q ← q * 10
| până când q ≤ n și n ≤ p
scrie n div q
```

13 Se consideră programul pseudocod alăturat:

S-a notat cu  $x \div y$  restul împărțirii numerelor întregi  $x$  și  $y$  și cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$ .

1. Care este valoarea afișată pentru  $a=1775$ ? (5p.)
2. Scrieți cea mai mare valoare întreagă pentru variabila  $a$  astfel încât rezultatul afișat să fie 9. (2p.)
3. Precizați o valoare de patru cifre a variabilei  $a$  pentru care se execută doar o iterație a structurii **repetă-până când**. (3p.)
4. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

```

citește a (număr natural)
a ← a+1
repetă
    a ← a-1
    b ← a
    s ← 0
    cât timp b ≠ 0 execută
        s ← s*10+b%10
        b ← [b/10]
    ■
până când s=a
scrie a
    
```

14 Se consideră programul pseudocod alăturat:

S-a notat cu  $x \div y$  restul împărțirii numerelor întregi  $x$  și  $y$  și cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$ .

1. Care este valoarea afișată pentru  $a=1789$ ? (5p.)
2. Determinați cea mai mare valoare întreagă, formată din patru cifre pentru variabila  $a$  astfel încât rezultatul afișat să fie 15. (3p.)
3. Câte valori distincte, numere naturale, cuprinse între 0 și 50, inclusiv, poate să primească variabila  $a$  pentru ca algoritmul să afișeze valoarea 0? (2p.)
4. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

```

citește a (număr natural)
b ← 0
cât timp a > 0 execută
    dacă a%2 > 0 atunci
        b ← b*10+a%10
    ■
    a ← [a/10]
    ■
scrie b
    
```

15 Se consideră programul pseudocod alăturat:

S-a notat cu  $x \% y$  restul împărțirii numerelor întregi  $x$  și  $y$  și cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$ .

1. Care este valoarea afișată pentru  $n=50324$ ? (4p.)
2. Pentru  $n = \overline{31a2b}$ , unde  $a$  este cifra sutelor iar  $b$  este cifra unităților, câte perechi ordonate  $(a, b)$  de cifre există pentru ca valoarea afișată să fie 1. (3p.)
3. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (8p.)
4. Să se scrie un program pseudocod echivalent cu cel dat folosindu-se un alt tip de structură repetitivă. (5p.)

```

citește n (nr. natural)
s1 ← 0
s2 ← 0
nr ← 0
cât timp n ≠ 0 execută
    dacă n % 2 = 0 atunci
        s1 ← s1 + n % 10
    altfel
        s2 ← s2 + n % 10
    ■
    n ← [n/10]
    ■
dacă s1 = s2 atunci
    nr ← 1
    ■
scrie nr
    
```

16 Se consideră programul pseudocod alăturat:

S-a notat cu  $x \div y$  restul împărțirii numerelor întregi  $x$  și  $y$  și cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$ .

1. Ce se afișează dacă se citește 17358? (3p.)
2. Scrieți câte numere naturale de trei cifre pot fi introduse pentru variabila  $n$  astfel încât rezultatul afișat să fie 2? (3p.)
3. Scrieți programul pseudocod care să fie echivalent cu algoritmul dat și care să conțină o structură repetitivă cu test final. (7p.)
4. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (7p.)

```

citește n {nr. natural}
max ← 0
cât timp n ≠ 0 execută
    n ← [n/10]
    dacă max < n%10 atunci
        max ← n%10
    ■
scrie max
    
```

- 17 Se consideră programul pseudocod alăturat:
- S-a notat cu  $x \% y$  restul împărțirii numerelor întregi  $x$  și  $y$  și cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$ .
1. Ce se afișează dacă se citește de la tastatură numărul  $n=29357$ ? (5p.)
  2. Scrieți o valoare de 5 cifre pentru  $n$  astfel încât rezultatul afișat să fie 123. (2p.)
  3. Scrieți un program pseudocod echivalent cu algoritmul dat care să conțină alt tip de structuri repetitive. (5p.)
  4. Scrieți un program C/C++ corespunzător algoritmului dat. (8p.)

```

citește n (nr natural)
x ← 0
repetă
    x ← x*10+n%10
    n ← [n/10]
până când n=0
repetă
    n ← n*10+x%10
    x ← [x/100]
până când x=0
scrie n

```

- 18 Se consideră programul pseudocod alăturat.
- S-au folosit următoarele notații: **mod** pentru restul împărțirii întregi și **div** pentru câtul împărțirii întregi.
1. Ce se va afișa pentru  $x=1939$ ? (4p.)
  2. Indicați cea mai mare valoare posibilă pentru  $x$  astfel încât algoritmul să afișeze valoarea 2355. (4p.)
  3. Înlocuind structura **dacă** cu secvența  

```

dacă a>5 atunci
    ...
    ■
v ← ...

```

trebuie să obținem un algoritm echivalent cu cel dat.  
Cu ce trebuie înlocuite punctele de suspensie? (4p.)
  4. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (8p.)

```

citește x {nr.natural}
v ← 0; z ← 1;
repetă
    a ← x mod 10
    dacă a>5 atunci
        v ← v+z*5
    altfel
        v ← v+z*a
    ■
    x ← x div 10
    z ← z*10
până când x=0
scrie v

```

- 19 Se consideră programul pseudocod alăturat în care s-a folosit notația  $[x]$  pentru partea întreagă a lui  $x$ .
1. Ce se va afișa pentru  $n=4357$ ? (5p.)
  2. Scrieți o valoare de patru cifre pentru variabila  $n$  astfel încât rezultatul afișat să fie 1. (3p.)
  3. Câte numere naturale nenule de cel mult două cifre pot fi introduse pentru variabila  $n$ , să se afișeze 1 pentru fiecare caz în parte. (2p.)
  4. Scrieți programul C sau C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

```

citește n (număr natural nenul)
t ← 1
c ← n%10
n ← [n/10]
cât timp t=1 și n>0 execută
    dacă n%10>c atunci
        t ← 0
    ■
    c ← n%10
    n ← [n/10]
    ■
scrie t

```

- 20 Se consideră programul pseudocod alăturat în care s-a folosit notația  $[x]$  pentru partea întreagă a lui  $x$ .
1. Ce se va afișa pentru  $n=875$ ? (5p.)
  2. Scrieți algoritmul pseudocod echivalent cu algoritmul dat, dar care să utilizeze un alt tip de structură repetitivă. (5p.)
  3. Scrieți programul C sau C++ corespunzător algoritmului dat. (8p.)
  4. Determinați câte numere naturale de cel mult două cifre pot fi introduse pentru variabila  $n$ , astfel încât rezultatul afișat să fie 3. (2p.)

```

citește n (număr natural)
repetă
    n ← [n/10]
până când n<10
scrie n

```

- 21 Se consideră programul pseudocod alăturat în care s-a notat cu  $x \div y$  restul împărțirii numărului natural  $x$  la numărul natural  $y$  și cu  $[z]$  partea întreagă a numărului real  $z$ .
1. Care este valoare afișată pentru  $n=52381$ ? (3p.)
  2. Scrieți o valoare pentru variabila  $n$  astfel încât să se afișeze valoarea 0. (3p.)
  3. Scrieți un program pseudocod echivalent cu algoritmul dat care să conțină o structură repetitivă cu test final. (6p.)
  4. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (8 p.)
- ```
citește n {n număr natural}
z ← 0
cât timp n > 0 execută
    c ← n%10; n ← [n/10]
    dacă c%2 = 0
        atunci z ← z*10 + c
    ■
scrie z
```

- 22 S-a notat cu  $x \div y$  restul împărțirii lui  $x$  la  $y$  și cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$
1. Ce se va afișa pentru  $n=3533$  și  $c=3$ ? (5p.)
  2. Scrieți o valoare pentru  $n$  și una pentru  $c$  astfel încât să se afișeze valoarea 0. (2p.)
  3. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (8p.)
  4. Scrieți un algoritm echivalent cu algoritmul dat, dar care să utilizeze alt tip de structură repetitivă (5p.)
- ```
citește n, c {n, c numere naturale, n > 0, 0 ≤ c ≤ 9}
k ← 0
cât timp n%10 = c execută
    n ← [n/10]
    k ← k+1
    ■
scrie k
```

- 23 Se consideră programul pseudocod alăturat:  
S-a notat cu  $x \div y$  restul împărțirii lui  $x$  la  $y$  și cu  $[x]$  partea întreagă a numărului real  $x$ .
1. Ce se va afișa dacă valoarea citită pentru  $n$  este 989736 ? (5p.)
  2. Stabiliți două numere diferite, de 5 cifre fiecare care, (atribuite inițial lui  $n$ ), au ca efect afișarea valorii 1. (2p.)
  3. Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (8p.)
  4. Scrieți un algoritm echivalent cu algoritmul dat, dar care să utilizeze alt tip de structură repetitivă. (5p.)
- ```
citește n {număr natural cu cel mult 9 cifre}
cât timp n ≥ 10
    s ← 0
    cât timp n ≠ 0 execută
        s ← s + n%10
        n ← [n/10]
    ■
    n ← s
    ■
scrie n
```

- 24 Se consideră programul pseudocod alăturat:  
S-a notat cu  $x \div y$  restul împărțirii numărului întreg  $x$  la numărul întreg  $y$  și cu  $[z]$  partea întreagă a numărului  $z$ .
1. Ce se afișează dacă se citesc valorile (în această ordine) 2576 și 31465? (5p.)
  2. Scrieți două perechi de valori pentru  $a$  și  $b$ , astfel încât să se afișeze mesajul DA. (4p.)
  3. Scrieți programul C sau C++ corespunzător algoritmului dat. (6p.)
  4. Scrieți un program pseudocod echivalent cu cel dat, care să utilizeze un alt tip de structură repetitivă. (5p.)
- ```
citește a, b {numere naturale}
x ← 1;
cât timp (a > 0) și (b > 0) execută
    dacă a%10 < b%10 atunci
        x ← 0
    ■
    a ← [a/10]; b ← [b/10];
    ■
    dacă (x = 1) și (b = 0)
        atunci scrie "DA"
    altfel scrie "NU"
    ■
```

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                              |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | <p><b>Se consideră programul pseudocod alăturat:</b></p> <p>S-a notat cu <math>x \div y</math> restul împărțirii numărului întreg <math>x</math> la numărul întreg <math>y</math> și cu <math>[z]</math> partea întreagă a numărului <math>z</math>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ce se afisează pentru <math>n=35724</math>? (5p.)</li> <li>2. Scrieți o valoare pentru <math>n</math> astfel încât să se afișeze mesajul <b>DA</b>; (5p.)</li> <li>3. Scrieți programul C sau C++ conform algoritmului. (5p.)</li> <li>4. Scrieți un program pseudocod echivalent cu algoritmul dat care să utilizeze un alt tip de structură repetitivă. (5p.)</li> </ol> | <pre> Citește n{numar natural} b←n%10 cât timp n&gt;=10 execută     n←[n/10] dacă b%2=n%2     atunci scrie "DA"     altfel scrie "NU" </pre> |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                       |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26 | <p><b>Se consideră programul pseudocod alăturat:</b></p> <p>S-a notat cu <math>x \div y</math> restul împărțirii numărului întreg <math>x</math> la numărul întreg <math>y</math>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ce se va afisa pentru <math>n=6</math>? (5p.)</li> <li>2. Scrieți o valoare pentru <math>n</math> astfel încât ambele valori afișate să fie nenule. (5p.)</li> <li>3. Scrieți programul C sau C++ corespunzător algoritmul dat. (6p.)</li> <li>4. Scrieți un program pseudocod echivalent cu algoritmul dat care să utilizeze un alt tip de structură repetitivă. (4p.)</li> </ol> | <pre> citește n {număr natural} p←1 i←1 cât timp i&lt;n și p&lt;&gt;0     i←i+1     x←p*i     p←x%10 scrie p,i </pre> |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27 | <p><b>Se consideră programul pseudocod alăturat:</b></p> <p>S-a notat cu <math>x \div y</math> restul împărțirii numărului întreg <math>x</math> la numărul întreg <math>y</math> și cu <math>[z]</math> partea întreagă a numărului <math>z</math>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ce se afisează pentru <math>n=2589</math>? (5p.)</li> <li>2. Scrieți o valoare pentru variabila <math>n</math> astfel încât să se afișeze valoarea 0. (5p.)</li> <li>3. Scrieți programul C sau C++ corespunzător algoritmului dat. (6p.)</li> <li>4. Scrieți programul pseudocod care să fie echivalent cu algoritmul dat, dar în care să se înlocuiască structura <b>cât timp...execută</b> cu un alt tip de structura repetitivă. (4p.)</li> </ol> | <pre> citește n {număr natural} ok←1 dacă n%10&gt;[n/10]%10     atunci x←1     altfel x←0 n←[n/10] cât timp n&gt;9 execută     dacă n%10&gt;[n/10]%10         atunci y←1         altfel y←0 dacă x ≠ y     atunci ok←0 n←[n/10] scrie ok </pre> |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 28 | <p><b>Se consideră programul pseudocod alăturat:</b></p> <p>S-a notat cu <math>a \leftrightarrow b</math> operația de interschimbare a valorilor variabilelor <math>a</math> și <math>b</math> și cu <math>[x]</math> partea întreagă a numărului real memorat în variabila <math>x</math>.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ce se afișează dacă se citesc valorile 56398 și 398560 pentru <math>a</math> și respectiv <math>b</math>? (4p.)</li> <li>2. Dacă <math>a=5100</math>, determinați o valoare de 3 cifre pentru variabila <math>b</math> astfel încât să se afișeze <b>DA</b>. (4p.)</li> <li>3. Scrieți programul C/C++ corespunzător. (10p.)</li> <li>4. Scrieți programul pseudocod sau C/C++ care să fie echivalent cu programul dat, cu excepția cazurilor în care valorile inițiale ale variabilelor <math>a</math> și <math>b</math> sunt egale. În aceste cazuri, trebuie să se afișeze <b>NU</b>. (2p.)</li> </ol> | <pre> citește a,b (numere naturale) dacă a&lt;b atunci a↔b cât timp a&gt;b execută     a←[a/10] dacă a=b atunci     scrie 'DA'     altfel     scrie 'NU' </pre> |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|