

**EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009**  
**Proba scrisă la INFORMATICĂ**  
**PROBA E, limbajul C/C++**  
**Specializarea Matematică-informatică intensiv informatică**

- ♦ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ♦ Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.
- ♦ În rezolvările cerute, identificatorii utilizați trebuie să respecte precizările din enunț (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).

**Subiectul I (30 de puncte)**

**Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.**

1. În secvența alăturată de program, instrucțiunea de afișare se va executa de un număr de ori egal cu: **(4p.)**
- |       |       |      |       |
|-------|-------|------|-------|
| a. 24 | b. 21 | c. 3 | d. 30 |
|-------|-------|------|-------|
- ```
for (i=1; i<=3; i++)
for (j=10; j>=i+1; j--)
    cout<<j; | printf("%d", j);
```

**Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.**

**2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.**

S-a notat cu  $x \% y$ , restul împărțirii numărului natural  $x$  la numărul natural nenul  $y$ .

- a) Scrieți care sunt numerele afișate dacă se citesc valorile  $x=148$  și  $y=203$ . **(6p.)**
- b) Scrieți un set de valori care pot fi citite pentru variabilele  $x$  și  $y$  astfel încât, după executarea algoritmului alăturat, să se afișeze exact 5 valori. **(4p.)**
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura **cât timp...execută** cu o structură **pentru...execută**. **(6p.)**

```
citește x,y
    (numere naturale)
x ← x%10
y ← y%10
dacă y<x atunci
    aux ← y
    y ← x
    x ← aux
■
cât timp x ≤ y execută
    scrie x*10+y
    x ← x+1
    y ← y-1
■
```