

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++
Specializarea Matematică-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  $x \div y$ , 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
■
```