

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 pseudocod alăturată, toate variabilele memorează numere naturale. Cu ce valori pot fi înlocuite punctele de suspensie din secvență astfel încât, la finalul executării secvenței să se afișeze, în această ordine, valorile 16 și 41? (4p.)
- ```
a ← ...
b ← ...
┌ pentru i ← 3,7 execută
│ c ← a+b; x ← a; a ← b; b ← c
└ ──
 scrie x,c
```
- a. 1 și 1                      b. 3 și 4                      c. 5 și 2                      d. 2 și 7

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

2. Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod. S-a notat cu  $y \mid x$  faptul că  $x$  este divizibil cu  $y$ .
- a) Scrieți care sunt valorile ce se vor afișa pentru  $a=10$ ,  $b=20$  și  $c=6$ . (6p.)
- b) Scrieți un algoritm echivalent cu cel dat în care să se înlocuiască structura **cât timp...execută** cu o structură **pentru...execută**. (6p.)
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți o formulă care să calculeze câte numere se afișează dacă  $a \leq b$ . (4p.)
- ```
citește a,b,c
      (numere naturale nenule)
dacă a>b atunci
  t ← a; a ← b; b ← t
cât timp a ≤ b execută
  dacă c | a atunci
    scrie a
  a ← a+1
```