

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. Fiecare dintre variabilele întregi **x**, **y** și **t** memorează câte un număr natural de cel mult 4 cifre. Știind că **$x < y$** , care dintre următoarele expresii C/C++ este egală cu 1 dacă și numai dacă numărul memorat de variabila **t** **nu** aparține intervalului deschis (**x, y**)? (4p.)
- a. **$(t \leq x) \ || \ (t \geq y)$** b. **$(t > x) \ || \ (t < y)$**
c. **$(t <= x) \ \&\& \ (t >= y)$** d. **$(t > x) \ \&\& \ (t < y)$**

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod:

S-a notat cu **[x]** partea întreagă a numărului real **x** și cu **a%b** restul împărțirii numărului întreg **a** la numărul întreg nenul **b**.

- a) Scrieți valoarea care se va afișa pentru **n=32751**. (6p.)
b) Scrieți cea mai mică valoare de 5 cifre distincte care poate fi citită pentru variabila **n** astfel încât numărul afișat să fie 5. (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 repetitivă de alt tip. (6p.)

```
citește n (număr natural)  
c ← 10  
cât timp n%2=1 execută  
|   c ← n%10  
|   n ← [n/10]  
└─ ■  
scrie c
```