

EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2008
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) - Varianta 071

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

1. Variabila întreagă **x** reține un număr natural cu cel puțin două cifre. Care dintre următoarele expresii C/C++ are valoarea egală cu cifra zecilor numărului natural memorat în variabila **x**? **(4p.)**
- a. **$x \% 10 / 10$** b. **$x - (x / 10) * 10$**
c. **$x / 10 \% 10$** d. **$x - (x / 10) \% 10$**

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu **a%b** restul împărțirii numărului natural **a** la numărul natural nenul **b**, iar cu **[a/b]** câtul împărțirii întregi a numărului natural **a** la numărul natural nenul **b**.

- a) Scrieți valoarea ce se va afișa dacă se citesc pentru **n** valoarea 5 și pentru **x**, în această ordine, valorile: 523, 4256, 324, 4, 86935. **(6p.)**
- b) Dacă **n = 4**, scrieți un șir de valori care pot fi citite pentru **x** astfel încât să se afișeze 1234. **(6p.)**
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat care să utilizeze în locul structurii **cât timp...execută** o structură repetitivă condiționată posterior. **(4p.)**

```
s ← 0
citește n (număr natural)
pentru i ← 1, n execută
    citește x (număr natural)
    cât timp x > 9 execută
        x ← [x/10]
    pentru j ← 1, i-1 execută
        x ← x*10
    s ← s + x
scrie s
```