

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. Care dintre expresiile C/C++ de mai jos este echivalentă cu expresia alăturată? **(4p.)**
- a. $((a > 3) \ || \ (a < 15)) \ \&\& \ (a == b)$ b. $!((a <= 3) \ || \ (a >= 15)) \ || \ (a != b)$
- c. $((a > 3) \ || \ (a < 15)) \ \&\& \ (a != b)$ d. $!(a < 3 \ || \ a > 15) \ \&\& \ (a != b)$

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod:

S-a notat cu $[c]$ partea întreagă a numărului real c , iar cu $a \% b$ restul împărțirii numărului întreg a la numărul întreg nenul b .

- a) Scrieți valoarea care se afișează, în urma executării algoritmului, dacă se citește pentru n valoarea 1239. **(6p.)**
- b) Scrieți cea mai mică valoare de 4 cifre distincte care poate fi citită pentru n astfel încât să se afișeze valoarea -1. **(4p.)**
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat în care să se înlocuiască structura **cât timp ... execută** cu o structură repetitivă cu test final. **(6p.)**
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

```
citește n (număr natural)
s ← 10
cât timp n > 0 execută
    dacă n % 10 < s atunci
        s ← n % 10
    altfel
        s ← -1
    ■
    n ← [n / 10]
    ■
scrie s
```