

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