## Ministerul Educației, Cercetării și Inovării Centrul National pentru Curriculum și Evaluare în Învătământul Preuniversitar

## **EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009** Proba scrisă la INFORMATICĂ PROBA E, limbajul C/C++

## Specializarea Matematică-informatică intensiv informatică

- ♦ Toate subjectele 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, notatiile trebuie să corespundă cu semnificatiile asociate acestora (eventual în formă prescurtată).

## Subjectul I (30 de puncte)

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

- Care dintre expresiile C/C++ de mai jos este echivalentă cu !((a<5)&&(b>7)) expresia alăturată? (4p.)
  - a. (a>=5)&&(b<=7)

b. !(a<5) | | !(b>7)

c. !(a<5) && !(b>7)

d. !(a>=5) && !(b<=7)

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu x%y restul împărțirii numărului natural x la numărul natural nenul y și cu [z] partea întreagă a numărului real z.

- Scrieti numărul ce se va afișa dacă pentru a se a) citește valoarea 404, iar pentru b se citește valoarea 413. (6p.)
- b) Dacă pentru variabila a se citește valoarea 58 scrieți toate valorile care, citite pentru variabila b, determină afișarea numărului 3.
- Scrieti programul C/C++ corespunzător algoritmului c) dat. (10p.)
- Scrieti în pseudocod un algoritm echivalent cu d) algoritmul dat în care să se înlocuiască structura repetitivă pentru...execută cu o structură repetitivă de un alt tip. (6p.)

```
citeste a,b
   (numere naturale, a≤b)
 k←0
rpentru i←a,b execută
   n \leftarrow i; c \leftarrow 0
   rcât timp n>0 execută
     rdacă n%2=1 atunci
        c←c+1
      n \leftarrow [n/10]
  rdacă c>0 atunci
      k←k+1
scrie k
```