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 utilizati trebuie să respecte precizările din enunt (bold), iar în lipsa unor precizări explicite, notațiile trebuie să corespundă cu semnificațiile 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)

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

c. !(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.

- a) Scrieți numărul ce se va afișa dacă pentru a se citește valoarea 404, iar pentru b se citește valoarea 413.
- Dacă pentru variabila a se citește valoarea 58 b) scrieți toate valorile care, citite pentru variabila b, determină afisarea numărului 3.
- Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului c) dat. (10p.)
- Scrieți 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.)

```
citește a,b
   (numere naturale, a≤b)
 k←0
<sub>r</sub>pentru 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
```