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 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).

Subjectul I (30 de puncte)

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

- Care dintre următoarele expresii C/C++ are valoarea 1 dacă şi numai dacă numărul natural memorat de variabila x de tip int are exact două cifre? (4p.)
 - a. x/100==0

b. x/100==0 && x%10==0

c. x/10!=0

 $d_{x}/100==0 \&\& x/10!=0$

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 valoarea care se afișează dacă se citește numărul n=5172. (6p.)
- b) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura cât timp...execută cu o structură repetitivă de un alt tip. (6p.)
- d) Scrieţi toate valorile distincte, fiecare având exact patru cifre, care pot fi citite pentru variabila n astfel încât să se afişeze valoarea 2008, pentru fiecare dintre acestea. (4p.)

```
citeste n (număr natural)
m←0
p←1
rcât timp n>0 execută
| c←n%10
| rdacă c>0 atunci
| |c←c-1
| L■
| m←m+c*p
| p←p*10
| n←[n/10]
L■
scrie m
```