Ministerul Educației, Cercetării și Inovării Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul 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.

- 1. În secvența alăturată de instrucțiuni, variabilele i,j,k şi y sunt de tip întreg. Pentru care dintre următoarele seturi de valori ale variabilelor i,j şi k variabila y va avea valoarea 1 în urma executării secvenței? (4p.)
 - a. k=0; i=5; j=5
 - c. k=10; i=5; j=5

b. k=10; i=5; j=6

if (k>0)

d. y nu va avea valoarea 1 indiferent de valorile variabilelor i,j şi k

if (i!=j)

y=0;

else y=2;

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, iar cu [x/y] câtul împărțirii întregi a numărului natural x la numărul natural nenul y.

- a) Scrieți ce va afișa algoritmul dacă pentru n se citește valoarea 123611. (6p.)
- b) Scrieți câte valori naturale distincte, formate din patru cifre fiecare, pot fi citite pentru variabila n, astfel încât, pentru fiecare dintre acestea, valoarea afișată de algoritm să fie divizibilă cu 10. (6p.)
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat care să utilizeze o singură structură repetitivă. (4p.)
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)

```
citește n
       (număr natural nenul)
n1 ← 0
n2 \leftarrow 0
k1 ← 0
_{\Gamma}cât timp n \neq 0 execută
  rdacă (n%10)%2=0 atunci
     n2 \leftarrow n2 * 10 + n%10
   altfel
     n1 \leftarrow n1 * 10 + n%10
     k1 ← k1+1
   n \leftarrow [n/10]
p ← 1
rpentru i←1,k1 execută
   p ← p * 10
x \leftarrow n2*p + n1
```

scrie x