Ministerul Educației, Cercetării și Inovării Centrul Național 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.

- Ştiind că variabilele x şi y sunt de tip întreg, care este instrucțiunea prin care variabilei x i se atribuie ultima cifră a numărului natural memorat în variabila y?
 (4p.)
 - a. x=y%10;
- b. y=x%10;
- c. y=x/10;
- d. x=x/10;

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu [\mathbf{x}] partea întreagă numărului real \mathbf{x} , iar cu \mathbf{x} % \mathbf{y} restul împărțirii numărului întreg \mathbf{x} la numărul întreg nenul \mathbf{y} .

- a) Scrieți numerele care se afișează dacă se citește valoarea 100. (6p.)
- b) Scrieți cel mai mare număr natural de două cifre care trebuie citit pentru variabila x, astfel încât algoritmul să afișeze exact două valori. (4p.)
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, care să conțină o singură structură repetitivă. (6p.)
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat

```
citește x (număr natural)
d←2
scrie x
rcât timp x≥d execută
|rcât timp x%d=0 execută
|| x←[x/d]
|| scrie x
| L■
| d←d+1
```