

**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).

**Subiectul I (30 de puncte)**

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

1. Care este cea mai mică valoare pe care o poate avea expresia C/C++  $x/7-x\%7$  alăturată dacă variabila  $x$ , de tip `int`, memorează un număr natural cu o singură cifră? **(4p.)**
- a. 0                                      b. 1.14                                      c. -6                                      d. 1

**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  $y$ .
- a) Scrieți valorile care se afișează pentru  $n=11$ . **(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 `pentru...execută` cu o structură repetitivă de un alt tip. **(6p.)**
- d) Scrieți numărul de valori distincte, numere naturale nenule, cu cel mult două cifre fiecare, care pot fi citite pentru  $n$ , astfel încât cifra 1 să fie afișată de exact 3 ori. **(4p.)**

```
citeste n (număr natural)
c ← 0
pentru i ← 1, n execută
    c ← (c+1)%10
    scrie c
■
```