EXAMENUL DE BACALAUREAT – 2009
Proba scrisă la INFORMATICĂ
PROBA E, limbajul C/C++
Specializarea Matematică-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 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** şi cu **[z]** partea întreagă a numărului real **z**.

a) Scrieți valoarea care se afişează dacă se citeşte 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) Scrieți 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
┌cât timp n>0 execută
│  c←n%10
│  ┌dacă c>0 atunci
│  │c←c-1
│  └■
│  m←m+c*p
│  p←p*10
│  n←[n/10]
└■
scrie m
```