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 dintre următoarele expresii **C/C++** are valoarea **1** dacă şi numai dacă valoarea reală memorată de variabila **y nu** aparține intervalului deschis determinat de valorile reale distincte memorate de variabilele **x** şi **z** **(x<z)**? **(4p.)**

a. `!((z<x) || (z>y))`
b. `(z>x) && (z<y)`
c. `!((y>x) && (y<z))`
d. `(z<x) && (z>y)`

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, reprezentat în pseudocod.

S-a notat cu **x|y** relația „**x** divide pe **y**” sau „**y** este divizibil cu **x**” şi cu **[z]** partea întreagă a numărului real **z**.

a) Scrieți valoarea care se va afişa dacă se citeşte numărul **a=245**. **(6p.)**

b) Scrieți un număr par, de trei cifre, care poate fi citit pentru variabila **a** astfel încât să se afişeze o valoare egală cu cea citită. **(4p.)**

c) Scrieți programul **C/C++** corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**

d) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască fiecare structură **cât timp…execută** cu câte o structură repetitivă de alt tip. **(6p.)**

```
citeşte a (număr natural)
x←2
p←1
┌cât timp a>1 execută
│ c←0
│ ┌cât timp x|a execută
│ │   c←x
│ │   a←[a/x]
│ └■
│ ┌dacă c≠0 atunci
│ │      p←p*c
│ └■
│ x←x+1
└■
scrie p
```