Ministerul Educației, Cercetării și Inovării Centrul National pentru Curriculum și Evaluare în Învătământul Preuniversitar

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).

Subjectul I (30 de puncte)

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

- 1. Fiecare dintre variabilele întregi x şi y memorează câte un număr natural. Care dintre expresiile C/C++ de mai jos are valoarea 1 dacă şi numai dacă numărul memorat în x este strict mai mare decât 0 şi numărul memorat în y este strict mai mare decât 5? (4p.)
 - a. x*y-5!=0

c. x*(y-5)>=0

b. x*(y-5)!=0

d. !(x*(y-5)<=0)

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

2. Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod:

S-a notat cu [c] partea întreagă a numărului real c, iar cu a%b restul împărțirii numărului întreg a la numărul întreg nenul b.

- a) Scrieți valoarea afișată, în urma executării algoritmului, dacă se citește pentru n valoarea 232493. (4p.)
- b) Scrieți două valori naturale distincte care pot fi citite pentru n astfel încât, în urma executării algoritmului să se afișeze numărul 9654. (6p.)

```
citeşte n (număr natural nenul)
nr←0

pentru a←9,0,-1 execută

m←n

cât timp m≠0 și m%10≠a execută

m←[m/10]

dacă m≠0 atunci

nr←nr*10+m%10
```

- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat în care să se înlocuiască structura pentru...execută cu o structură repetitivă cu test final. (6p.)
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)