

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 expresiile C/C++ de mai jos are valoarea 1 după executarea secvenței de instrucțiuni C/C++ alăturată, în care toate variabilele sunt întregi? **(4p.)**

```
v1=0; v2=0;
for(i=1;i<=3;i++)
{ for (j=1;j<=i;j++)
  v1=v1+1;
  for (k=i;k<=3;k++)
  v2=v2+1;
}
```

- a. $v1 > v2$ b. $v1 < v2$ c. $v1 == v2$ d. $v1 + v2 == 9$

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

2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.

S-a notat cu $[z]$ partea întreagă a numărului real z și cu $x\%y$ restul împărțirii numărului întreg x la numărul întreg nenul y .

- a) Scrieți valorile care se vor afișa dacă se citesc, în ordine, valorile 17, 6, 4. **(6p.)**
- b) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat în care să se înlocuiască structura **repetă...până când** cu o structură repetitivă de tip **cât timp...execută**. **(6p.)**
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți un set de date de intrare astfel încât, la finalul executării algoritmului, valorile variabilelor n și i , să satisfacă condiția: $n - i = 2$. **(4p.)**

```
citește a,b,n (numere naturale)
dacă b=0 atunci
  scrie "greșit"
altfel
  scrie [a/b]
  dacă n>0 și a%b ≠0 atunci
    scrie ","
    a←a%b; i←0
    repetă
      scrie [(a*10)/b]
      a←(a*10)%b
      i←i+1
    până când i=n sau a=0
```