

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. Variabilele **x** și **y** sunt de tip întreg, **x** memorând valoarea 8, iar **y** valoarea 6. Care dintre expresiile C/C++ de mai jos are valoarea 0? **(4p.)**
- a. $3*x-4*y==0$ b. $(x+y)/2 > x*y+1$
c. $!(x/2+2==y)$ d. $x-y+3!=0$

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** și cu **[z]** partea întreagă a numărului real **z**.

- a) Scrieți valoarea care se va afișa dacă se citește pentru **n** valoarea 296385, iar pentru **k** valoarea 3. **(6p.)**
- b) Dacă se citește pentru **k** valoarea 4, scrieți cea mai mare valoare de 5 cifre care poate fi citită pentru **n** astfel încât numărul afișat în urma executării algoritmului să fie 1. **(4p.)**

```
citește n,k (numere naturale)
p←1
cât timp n>0 și k>0 execută
|   c←n%10
|   dacă c%2=1 atunci
|       p←p*c
|   n←[n/10]
|   k←k-1
scrie p
```

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