

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 instrucțiuni C/C++ determină eliminarea cifrei din mijloc a unui număr natural, cu exact 5 cifre, memorat în variabila x? (4p.)
- a. $x = x / 1000 * 100 + x \% 100;$
- b. $x = x \% 1000 * 100 + x / 100;$
- c. $x = x / 100 * 100 + x \% 100;$
- d. $x = x / 1000 + x \% 100;$

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

- 2. Se consideră algoritmul alăturat, descris în pseudocod.**

S-a notat cu $a \% b$ restul împărțirii numărului natural a la numărul natural, nenul, b și cu $a \leftrightarrow b$ interschimbarea valorilor reținute de variabilele a și b .

- a) Scrieți succesiunea de caractere care se vor afișa în urma executării algoritmului dacă se citesc, în această ordine, valorile 2 și 9. (6p.)

- b)** Știind că pentru variabila y se citește valoarea 79, scrieți toate valorile distincte care pot fi citite pentru variabila x , astfel încât să fie afișat de exact 40 de ori caracterul *.

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

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

```

citește x,y
    (numere naturale)
dacă x>y atunci
    y←→x
    ■
dacă x%2=0 atunci
    x←x+1
    ■
cât timp x≤y execută
    x←x+2
    scrie ``'
    ■

```