

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 utilizati 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↔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 acestă 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 *. (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 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 '*'
■