

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 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 două valori 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
  x←y
dacă x%2=0 atunci
  x←x+1
cât timp x≤y execută
  x←x+2
  scrie '*'
```