

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. Știind că inițial variabilele întregi **x**, **y** și **z** au valorile **x=1**, **y=2** respectiv **z=3**, în ce ordine trebuie scrise atribuirile următoare astfel încât, în final, expresia **x+y+z** să aibă valoarea maximă? **(4p.)**

I) **x=x+y-z**; II) **y=x-y+z**; III) **z=z-x+y**;

- a. III II I b. I II III c. III I II d. I III II

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 care este valoarea afișată în urma executării algoritmului dacă se citește numărul 199. **(6p.)**
- b) Scrieți cel mai mic și cel mai mare număr, fiecare având exact 3 cifre, care pot fi citite astfel încât, în ambele cazuri, să se afișeze valoarea 7. **(6p.)**
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. **(10p.)**
- d) Scrieți în pseudocod un algoritm, echivalent cu cel dat, care să utilizeze cel mult o singură structură repetitivă. **(4p.)**

```
citește a
      (număr natural, a<109)

repetă
|   b←0
|   cât timp a≠0 execută
|   |   b←b+a%10
|   |   a←[a/10]
|   ■
|   a←b
până când a<10

scrie b
```