

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. Stabiliți care dintre următoarele expresii C/C++ are valoarea 1 dacă și numai dacă numărul întreg memorat în variabila **x** nu aparține intervalului (-35,-20]. (4p.)
- a. (**x**<-35) || (**x**>-20)
- b. (**x**<=-35) || (**x**>=-20)
- c. (**x**<=-35) || (**x**>-20)
- d. (**x**<=-35) && (**x**>20)

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

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

S-a notat cu $[z]$ partea întreagă a numărului real z , iar cu $x \div y$ restul împărțirii numărului natural x la numărul natural nenul y .

- a) Scrieți valoarea care va fi afișată dacă se citește numărul $x=140$. (6p.)
- b) Scrieți o valoare de 3 cifre care poate fi citită pentru x , astfel încât valoarea afișată să fie 6. (4p.)
- c) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)
- d) Scrieți valorile naturale din intervalul $[7, 28]$ care pot fi introduse pentru variabila x , astfel încât, după executarea programului, valoarea afișată să fie 1. (6p.)

```

citește x
      (număr natural)
s ← 0
f ← 2
cât timp x > 1 execută
    p ← 0
    cât timp x % f = 0 execută
        x ← [x / f]
        p ← p + 1
    ■
    s ← s + p
    f ← f + 1
■
scrie s

```