

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. Variabilele x , y , z și w sunt întregi, x memorează valoarea 2, y memorează valoarea 3, z memorează valoarea 5, iar w memorează valoarea 7. Care dintre următoarele expresii, scrise în limbajul C/C++, are valoarea 1? **(4p.)**
- a. $(y > z) \ || \ (x > 3)$ b. $(x == z) \ \&\& \ ((y == 3) \ || \ (w == 7))$
c. $(z <= w) \ \&\& \ (x > 0) \ || \ (y >= x)$ d. $(y >= 3) \ \&\& \ (w < 7)$

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 valoarea afișată dacă pentru n se citește valoarea 52381. **(6p.)**
- b) Scrieți o valoare de 3 cifre care poate fi citită pentru variabila n astfel încât să se afișeze numărul 0. **(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 **cât timp...execută** cu o structură repetitivă cu test final. **(6p.)**

```
citește n (număr natural)
z ← 0
cât timp n > 0 execută
| c ← n % 10
| n ← [n / 10]
| dacă c < 5 atunci
| | z ← z * 10 + 2 * c
| ■
| ■
scrie z
```