

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. În secvența de instrucțiuni alăturată, variabilele **x** și **y** sunt de tip **int**. Care este valoarea pe care trebuie să o aibă inițial variabila **x** dacă la finalul executării secvenței s-a afișat un singur caracter asterisc (*)? (4p.)
- ```
y=x;
while(x<=3)
{
 cout<<"*"; | printf("*");
 y=y+1; x=x+y;
}
```
- a. 0                                      b. 2                                      c. 1                                      d. 4

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

2. Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod.
- S-a notat cu  $x \div y$  restul împărțirii numărului natural  $x$  la numărul natural nenul  $y$  și cu  $[z]$  partea întreagă a numărului real  $z$ .
- ```
s ← 0  
citește v (valoare naturală)  
cât timp v ≠ 0 execută  
|   a ← v%10  
|   b ← [v/10]%10  
|   s ← s + a*10 + b  
|   citește v  
└─┘  
scrie s
```
- a) Scrieți ce valoare se va afișa dacă se citesc, în ordine, următoarele valori : 114, 123, 517, 3312, 14, 412, 22, 0. (6p.)
- b) Scrieți ce valoare se va afișa dacă se citesc, în ordine, primele 99 de numere naturale nenule, urmate de 0 (adică 1, 2, 3, 4, ..., 98, 99, 0). (4p.)
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura **cât timp...execută** cu o structură repetitivă de un alt tip. (6p.)
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)