

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 este numărul total de atribuiri efectuate la executarea
secvenței de instrucțiuni alăturate? **(4p.)**
- ```
x=4; y=6;
while (y==6) y=y+1;
if (x==y) x=x+1;
```
- a. 4                                      b. 3                                      c. 2                                      d. 5

**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 numărul afișat dacă se citește valoarea  $n=12939$ . **(6p.)**
- b) Scrieți toate valorile care pot fi citite pentru variabila  $n$  astfel încât, în urma executării algoritmului, valoarea afișată să fie 2009. **(4p.)**

```
citește n (număr natural)
nr ← 0
p ← 1
cât timp n ≠ 0 execută
 c ← n%10
 dacă c > 0 și c < 9 atunci
 c ← c+1
 nr ← nr+c*p
 p ← p*10
 n ← [n/10]
scrie nr
```

- 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.)**