

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.) | <pre>x=4; y=6; while (y==6) y=y+1; if (x==y) x=x+1;</pre> |
| 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.)**