

**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 dintre următoarele expresii C/C++ este echivalentă cu cea scrisă alăturat?<br><b>(4p.)</b> | <code>!((x&gt;=5)&amp;&amp;(x&lt;10))</code> |
| a. <code>(x&lt;5)    (x&gt;=10)</code>   | b. <code>(x&lt;5)    (x&gt;10)</code>        |
| c. <code>(!(x&gt;=5)) &amp;&amp; !(x&gt;10))</code>  | d. <code>(x&gt;=5)    (x&lt;10)</code>       |

**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 întreg `x` la numărul întreg nenul `y`.

- a) Scrieți care este valoarea afișată dacă se citesc, în această ordine, valorile: 5, 12, 22, 1232, 3, 563.  
**(6p.)**
- b) Pentru `n=7`, scrieți un set de valori ce trebuie citite în continuare, astfel încât valoarea afișată să fie 4.  
**(4p.)**
- c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu algoritmul dat, în care să se înlocuiască structura repetitivă **pentru...execută** cu o structură repetitivă cu test final.  
**(6p.)**
- d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat.  
**(10p.)**

```
citește n
      (număr natural nenul)
citește a
      (număr natural)
k←0
pentru i←2,n execută
|   citește b
|       (număr natural)
|   dacă a%10=b%10 atunci
|       k←k+1
|   altfel
|       k←k-1
|   ■
|   a←b
|   ■
scrie k
```