

**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.

- |  |   |
|--|---|
| <p>1. Care este valoarea pe care trebuie să o aibă inițial variabila întreagă <b>x</b> pentru ca, în urma executării secvenței alăturate, să se afișeze șirul de mai jos?</p> <p style="text-align: center;"><b>HHHHHH</b></p> <p>a. 0                                      b. 4                                      c. 6                                      d. 5</p> | <pre>while (x!=3){<br/>    x=x-1;<br/>    cout&lt;&lt;"HH";         printf("HH");<br/>}</pre> <p style="text-align: right;">(4p.)</p> |
|--|---|

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

- |   |  |
|---|--|
| <p>2. Se consideră algoritmul alăturat descris în pseudocod.</p> <p>S-a notat cu <b>x%y</b> restul împărțirii numărului natural <b>x</b> la numărul natural nenul <b>y</b> și cu <b>[z]</b> partea întreagă a numărului real <b>z</b>.</p> <p>a) Scrieți numărul afișat dacă se citesc valorile <b>n=1232</b> și <b>k=2</b>. (6p.)</p> <p>b) Scrieți toate perechile de valori care pot fi citite pentru <b>n</b> și <b>k</b>, cu <b>n&lt;100</b>, astfel încât în urma executării algoritmului valoarea afișată să aibă 4 cifre. (4p.)</p> <p>c) Scrieți în pseudocod un algoritm echivalent cu cel dat, în care să se înlocuiască structura <b>cât timp...execută</b> cu o structură repetitivă de un alt tip. (6p.)</p> <p>d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. (10p.)</p> | <pre>citește n,k<br/>    (numere naturale, k≤9)<br/>nr←0; p←1<br/>cât timp n≠0 execută<br/>    c ← n%10<br/>    nr ← nr+c*p<br/>    p ← p*10<br/>    dacă c=k atunci<br/>        nr ←nr+c*p<br/>        p←p*10<br/>    ■<br/>    n ← [n/10]<br/>    ■<br/>n←nr<br/>scrie n</pre> |
|---|--|