

**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.**

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

**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 ce valoare se va afișa dacă se citesc, în ordine, următoarele valori : 114, 123, 517, 3312, 14, 412, 22, 0. <b>(6p.)</b></p> <p>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). <b>(4p.)</b></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. <b>(6p.)</b></p> <p>d) Scrieți programul C/C++ corespunzător algoritmului dat. <b>(10p.)</b></p> | <pre>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</pre> |
|---|--|