

**Subiectul III (30 de puncte)**

**Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.**

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. Valorile memorate de componentele tabloului <code>v</code>, cu indicii de la 0 la 5, sunt, în această ordine: 973, 51, 75, 350, 350, 15. Se consideră subprogramul <code>t</code> cu definiția alăturată. Care dintre următoarele expresii are valoarea 2 ? <b>(4p.)</b></p> <p>a. <code>t(0,v)+t(3,v)</code></p> <p>c. <code>t(4,v)+t(5,v)</code></p> | <pre>int t (int i, int v[]) {     if(i==0) return 0;     if(v[i]!=v[i-1]) return t(i-1,v);     return 1; }</pre> <p>b. <code>t(1,v)+t(4,v)</code></p> <p>d. <code>t(3,v)+t(4,v)</code></p> |
|--|--|

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

2. Se generează în ordine strict crescătoare toate numerele de câte șase cifre care conțin: cifra 1 o singură dată, cifra 2 de două ori și cifra 3 de trei ori. Se obțin, în această ordine, numerele: 122333, 123233, 123323, ..., 333221. Ce număr se află imediat înaintea și ce număr se află imediat după numărul 332312 în șirul numerelor generate? **(6p.)**
3. Se consideră subprogramul `divxy` care primește prin parametrii `x` și `y` două valori întregi pozitive ( $0 < x < 1000$  și  $0 < y < 1000$ ) și returnează valoarea 1 dacă `y` este divizor al lui `x` sau `x` este divizor al lui `y` și returnează valoarea 0 în caz contrar.
- a) Scrieți definiția completă a subprogramului `divxy`. **(4p.)**
- b) Scrieți un program C/C++ care citește de la tastatură trei numere naturale nenule `a`, `b` și `n`, cu cel mult 3 cifre fiecare și care afișează pe ecran toți divizorii lui `n` din intervalul închis determinat de `a` și `b` folosind apeluri utile ale subprogramului `divxy`. Intervalul închis determinat de `a` și `b` este `[a,b]` dacă `a < b` sau `[b,a]` dacă `b ≤ a`. Numerele afișate sunt separate prin câte un spațiu. Dacă nu există niciun astfel de număr se afișează mesajul **NU EXISTA**.
- Exemplu:** pentru `a=85`, `b=10` și `n=40` se afișează: 10 20 40 (nu neapărat în această ordine). **(6p.)**
4. Fișierul `bac.in` conține pe prima linie un număr natural `n` ( $0 < n < 5000$ ), iar pe a doua linie, separate prin câte un spațiu, `n` numere naturale, formate din cel mult 4 cifre fiecare. Scrieți un program C/C++ care determină și scrie în fișierul `bac.out`, toate numerele, citite de pe a doua linie a fișierului `bac.in`, care apar de cel puțin două ori. Numerele determinate se vor scrie în ordine crescătoare, pe aceeași linie, separate prin câte un spațiu.
- Exemplu:** dacă fișierul `bac.in` conține pe prima linie numărul 11, iar pe linia a doua valorile 23 12 54 12 78 345 67 23 78 934 23 atunci fișierul `bac.out` va conține: 12 23 78 **(10p.)**