

Subiectul III (30 de puncte)

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

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

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 $b \leq a$. 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.)**