

Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 076

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

1. Dacă se utilizează metoda backtracking pentru a genera toate permutările de 4 obiecte și primele 5 permutări generate sunt, în această ordine, 4 3 2 1, 4 3 1 2, 4 2 3 1, 4 2 1 3, 4 1 3 2, atunci a 6-a permutare este: (4p.)
- a. 3 2 1 4 b. 3 4 2 1 c. 1 4 3 2 d. 4 1 2 3

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

2. Pentru definiția alăturată a subprogramului `long sub(long n)`
`sub`, stabiliți ce valoare are `sub(132764)`. (6p.)
- ```
long sub(long n)
{
 if (n!=0)
 if (n%2!=0) return n%10*sub(n/10);
 else return sub(n/10);
 else return 1;
}
```
3. Scrieți definiția completă a unui subprogram `s` care primește prin intermediul parametrului `n` un număr natural de maximum 9 cifre, prin intermediul parametrului `c` o cifră și furnizează prin intermediul parametrului `k` numărul de cifre ale numărului `n` care aparțin intervalului `[c-1, c+1]`.  
**Exemplu:** pentru `n=1233` și `c=3`, `k` va avea valoarea 3, iar pentru `n=650` și `c=3`, `k` va avea valoarea 0. (10p.)
4. Fișierul `BAC.TXT` are pe prima linie două numere naturale `n` și `m` ( $0 < n < 1000$ ,  $0 < m < 1000$ ) separate prin câte un spațiu, pe linia a doua `n` numere întregi ordonate strict crescător, iar pe linia a treia `m` numere naturale distincte. Să se scrie un program care citește toate numerele din fișier și afișează pe ecran, despărțite prin câte un spațiu, toate numerele din a doua linie a fișierului care apar cel puțin o dată și în linia a treia a acestuia.  
**Exemplu:** dacă fișierul are următorul conținut:
- ```
6 5
2 3 4 5 8 9
4 5 2 11 8
```
- atunci se va afișa: 5 2 8, nu neapărat în această ordine.
- a) Descrieți în limbaj natural o metodă eficientă de rezolvare ca timp de executare. (4p.)
- b) Scrieți programul `C/C++` corespunzător metodei descrise la punctul a). (6p.)