

Subiectul III (30 de puncte)

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 `sub`, stabiliți ce valoare are `sub(132764)`? **(6p.)**
- ```
function sub(n:longint):longint;
begin
 if n<>0 then
 if n mod 2 <> 0 then
 sub:=n mod 10*sub(n div 10)
 else sub:=sub(n div 10)
 else sub:=1
end;
```
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 programul `Pascal` 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:
- ```
7 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 `Pascal` corespunzător metodei descrise la punctul a). **(6p.)**