

Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 038

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

1. Utilizăm metoda backtracking pentru generarea tuturor modalităților de a scrie numărul **9** ca sumă a cel puțin două numere naturale nenule distincte. Termenii fiecărei sume sunt în ordine strict crescătoare. Soluțiile se generează în ordinea: **1+2+6**, **1+3+5**, **1+8**, **2+3+4**, **2+7**, **3+6** și **4+5**. Se aplică exact aceeași metodă pentru scrierea lui **8**. Câte soluții vor fi generate? **(4p.)**
- a. 3 b. 4 c. 6 d. 5

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

2. Pentru definiția alăturată a subprogramului **sc**, stabiliți ce valoare are **sc(901324)**. **(6p.)**
- | | |
|---|--|
| a | <pre>int sc(long x) {if(x<10) return x; return sc(x/10)+x%10;}</pre> |
|---|--|
3. Scrieți în limbajul **C/C++** definiția completă a subprogramul **Del** care are doi parametri: **x**, un număr întreg de cel mult **9** cifre, și **y**, un număr natural nenul de o cifră. Subprogramul determină eliminarea tuturor cifrelor lui **x** mai mari strict decât **y** și furnizează numărul obținut tot prin intermediul parametrului **x**. Dacă toate cifrele lui **x** sunt mai mari strict decât **y**, atunci **x** va primi valoarea **-1**.
Exemplu: dacă **x=37659** și **y=6**, după apel **x=365**, iar **y=6**. **(10p.)**
4. Se consideră subprogramul **inter**, cu doi parametri: **x** și **y** (numere întregi formate din cel mult patru cifre fiecare); subprogramul interschimbă valorile a două variabile transmise prin intermediul parametrilor **x** și **y**.
a) Scrieți în limbajul **C/C++** definiția completă a subprogramului **inter**. **(4p.)**
b) Pe prima linie a fișierului **bac.in** se află un număr natural nenul **n ≤ 1000**, iar pe a doua linie a fișierului se află un șir de **n** numere naturale nenule, despărțite prin câte un spațiu, fiecare număr fiind format din cel mult **4** cifre. Scrieți un program **C/C++** care afișează pe ecran, în ordine crescătoare, numerele aflate pe a doua linie a fișierului. Numerele vor fi afișate pe o singură linie, iar între două numere se va lăsa un spațiu. Se vor folosi apeluri utile ale subprogramului **inter**. **(6p.)**