

TEMA 1

Scrieți 4 programe sursa în limbajul C pe care le salvați cu numele p1.c, p2.c, p3.c și p4.c. Cerințele programelor sunt detaliate mai jos. Încărcați cele 4 programe pe platforma moodle. Fișierele sursa vor fi încărcate individual fără a le arhiva. Pe lângă cele 4 fișiere sursa care reprezintă aplicația va rog să încărcăți și fișierele care implementează structura de date utilizată în respectiva aplicație.

1. Scrieți un program care citește de la tastatură un șir de caractere și îl afișează în ordine inversă folosind o stivă.

2. Scrieți un program care:

a) creează două liste dublu înlantuite care memorează drept informații utile numere reale (double);

b) inserați N elemente în prima listă și M elemente în a doua listă;

c) scrieți o funcție care concatenează (uneste) cele două liste în una singură și apoi parcurgeți lista rezultată și afișați conținutul informațional al fiecărui nod pe ecran;

d) scrieți o funcție care parcurge lista și calculează cel mai mare respectiv cel mai mic element din listă.

N va fi egal cu numărul zilei din data dvs. de naștere; dacă $N < 4$ atunci $N = 3 * N$;

M va fi egal cu numărul lunii din data dvs. de naștere; dacă $M < 4$ atunci $M = 3 * M$;

3. Să se creeze o listă dublu înlantuită care să memoreze următoarele informații despre studenții unei grupe formate din n studenți:

- numele (șir de maxim 30 de caractere);

- prenumele (șir de maxim 30 de caractere) ;

- 5 note ale studentului memorate într-un vector cu 5 componente întregi;

n va fi egal cu numărul zilei din data dvs. de naștere. Dacă $n < 10$ atunci $n = n + 10$;

Sa se afiseze numele, prenumele si media fiecărui student. Sa se scrie o functie care calculeaza si returneaza media grupei. Sa se afiseze numarul studentilor promovați ($media \geq 5$) si numărul studenților care nu au promovat ($media < 5$).

4. Se considera o coada de masini care asteapta la o statie de alimentare cu carburant. Scrieți un program care implementeaza coada de asteptare astfel:

- pentru fiecare mașina care ajunge la statie se memoreaza in coada de asteptare urmatoarele informatii:

- numar de inmatriculare (sir de maxm 10 caractere);
- tipul/marca masinii (sir de maxima 30 caractere);
- culoarea masinii (sir de maxim 10 caractere);
- tip combustibil: benzina sau motorina (se face conventia benzina=1, motorina=2);

Scrieti un program care simuleaza coada de asteptare la statia de alimentare. Programul afiseaza un meniu cu urmatoarele optiuni:

1. Adaugarea unei masini la coada;
2. Eliminarea unei masini din coada;
3. Listarea cozii de așteptare - toate mașinile;
4. Listarea cozii de așteptare - numai mașinile pe benzina;
5. Listarea cozii de așteptare - numai mașinile pe motorina;
6. Calculul si afișarea lungimii cozii;
6. Terminarea programului.