

Lucrarea de Laborator nr. 5

Tema: Algoritmi de prelucrare a structurilor, a tablourilor și a fișierelor în limbajul de programare C.

Scopul: Programarea algoritmilor de prelucrare a structurilor și a tablourilor de tip structură prin utilizarea funcțiilor, pointerilor, alocării dinamice a memoriei și manipularea datelor dintr-un fișier textual și binar.

Sarcina:

Fiecare student va elabora un program pentru sarcina primită. Transmiterea și prelucrarea datelor tabloului se va face doar cu ajutorul pointerilor, memoriapentru tabloul de structuri se va alocă dinamic. După fiecare prelucrare a datelor din tabloul de structuri, se va afișa rezultatele la ecran.

Pentru tabloul unidimensional dat cu elemente de tip structură (conform variantelor) să se scrie funcții pentru fiecare dintre următoarele manipulări a datelor:

1. *Introducerea elementelor tabloului de la tastatură.*
2. *Afișarea elementelor tabloului într-un fișier textual.*
3. *Afișarea elementelor tabloului într-un fișier binar.*
4. *Sortarea în ordinea inversă lexicografiei a datelor din tablou după primul câmp de tip string, utilizând o tehica de sortare la alegere și înscrierea datelor sortate într-un fișier textual.*
5. *Sortarea în creștere a datelor din tablou după un câmp de tip întreg, utilizând o tehica de sortare la alegere și înscrierea datelor sortate într-un fișier binar.*
6. *Afișarea în consolă a conținutului fișierului textual creat cu datele sortate.*
7. *Afișarea în consolă a conținutului fișierului binar creat cu datele sortate.*

Variante pentru structuri:

1. Structura Computer cu câmpurile: modelul, procesorul, memoria, viteza, prețul.
2. Structura Canal TV cu câmpurile: denumirea, țara, telefonul, genul, ratingul.
3. Structura Biblioteca cu câmpurile: denumirea, adresa, telefonul, numărul de săli, numărul de cărți.
4. Structura Imobil cu câmpurile: proprietarul, tipul, adresa, suprafața, costul.
5. Structura Capitală cu câmpurile: denumirea, țară, populația, suprafața, primarul.
6. Structura Supermarket cu câmpurile: denumirea, adresa, telefonul, orele de lucru, volumul vânzărilor.
7. Structura Liceu cu câmpurile: denumirea, adresa, telefonul, numărul de profesori, numărul de elevi.
8. Structura Automobil cu câmpurile: marcă, anul producerii, tip combustibil, tip caroserie, capacitate motor, culoare.
9. Structura Telefon cu câmpurile: model, sistem de operare, memorie RAM, memorie încorporată, diagonala display, preț.
10. Structura Parfumerie cu câmpurile: denumirea, tipul parfumului(parfum, apă de toaletă, apă de colonie, testere), producător, sex (pentru bărbați, pentru femei), preț.
11. Structura Muzeu cu câmpurile: denumirea, adresa, telefonul, numărul de exponate, prețul biletului.
12. Structura Carte cu câmpurile: autorul, denumirea, anul ediției, numărul de pagini, tirajul.
13. Structura Film cu câmpurile: denumirea, țara, regizorul, genul filmului, anul.
14. Structura Hotel cu câmpurile: denumirea, adresa, telefonul, categoria, numărul de locuri.
15. Structura Cinematograf cu câmpurile: denumirea, adresa, telefonul, numărul de locuri, prețul biletelor.
16. Structura Marfă cu câmpurile: denumirea, țara, producătorul, articolul, prețul.
17. Structura Automobil cu câmpurile: modelul, țara, data fabricării, puterea motorului, costul.
18. Structura Disciplină cu câmpurile: denumirea, anul, facultatea, departamentul, numărul de ore.
19. Structura Tablete cu câmpurile: tip(tabletă, carte electronică, tabletă grafică), producător, dimensiune ecran, sistem de operare, număr de nuclee, preț.
20. Structura Casă cu câmpurile: adresa, telefonul, suprafața, numărul de camere, costul.
21. Structura Stat cu câmpurile: denumirea, capitala, suprafața, populația, produsul intern brut.
22. Structura Aviarută cu câmpurile: numărul, destinație, ora plecării, ora sosirii, prețul biletului.
23. Structura Farmacie cu câmpurile: denumirea, adresa, telefonul, orele de lucru, volumul de medicamente.

24. Structura Restaurant cu câmpurile: denumirea, adresa, telefonul, categoria, numărul de locuri, specializarea.
25. Structura Universitate cu câmpurile: denumirea, adresa, telefonul, numărul de facultăți, numărul de studenți.