

Subiectul 3 - Nivel 9-10

Se citesc de la tastatura un numar n de orase si pentru fiecare oras se precizeaza urmatoarele caracteristici:

- denumirea localitatii (orasului);
- numarul de locuitori;
- suprafata;
- un indice de apreciere economica globala (A, B, C, D, si E cu A reprezentand minimul).

Programul va apela 4 functii care realizeaza:

- a) citirea de la tastatura a celor n localitati si plasarea lor intr-un tablou alocat dinamic;
- b) crearea fisierului care contine inregistrarile cu orasele si caracteristicile lor, ordonate crescator dupa numarul de locuitori;
- c) calculul numarului mediu de locuitori pentru cele n localitati stocate in fisier;
- d) citirea din fisier si afisarea la ecran a fiecarui oras si a caracteristicilor sale.

Afisarea numarului mediu de locuitori pentru cele n localitati se va face in programul principal.

Sa se creeze un proiect in care functiile mentionate mai sus sunt stocate intr-o biblioteca statica de tip .lib, iar programul principal foloseste aceasta biblioteca.

Subiectul 8 - Nivel 7-8

Se considera un punct $P_0 (x_0, y_0)$ in plan si o multime A cu n puncte. Coordonatele punctului P_0 , a punctelor din multimea A si n se citesc de la tastatura.

Sa se realizeze un program care determina cel mai apropiat punct de P_0 din multimea A si calculeaza distanta corespunzatoare. Datele de intrare sunt stocate intr-un fisier. Rezultatele sunt apoi afisate la ecran.

Programul foloseste:

- tipul de date struct pentru reprezentarea punctului;
- o functie pentru citirea datelor de intrare si stocarea lor in fisier;
- o functie pentru calculul distantei dintre doua puncte in plan;
- o functie pentru determinarea celui mai apropiat punct de P_0 ;
- o macroinstructiune care determina patratul unui numar;

Programul principal afiseaza la ecran rezultatele.

Sa se creeze un proiect in care functiile mentionate mai sus sunt stocate intr-o biblioteca statica de tip .lib, iar programul principal foloseste aceasta biblioteca.

Subiectul 3 - Nivel 5-6

Se citesc de la tastatura doua matrice cu elemente numere reale $A(n \times n)$ si $B(n \times n)$. Matricele se stocheaza intr-un tablou bidimensional cu maxim 10 de linii si 10 de coloane. De asemenea, numarul de linii n si numarul de coloane n se citesc de la tastatura. Sa se determine si sa afiseze:

- suma celor doua matrice;
- maximul elementelor de deasupra diagonala secundara pentru matricea A si B ;
- produsul elementelor de sub diagonala secundare.

Programul foloseste:

- o functie creata de programator care citeste o matrice;
- o functie creata de programator care determina maximul elementelor de sub diagonala secundara;
- o functie creata de programator care calculeaza produsul elementelor de deasupra diagonalei secundare.