

LABORATOR 5

Clase noi

L4-2. Sa se defineasca o clasa "IntSet" pentru o multime de numere intregi, care contine un vector intrinsec de intregi. Constructor cu argument dimensiune multime. Metode: "add" (adaugare element, daca nu exista), "remove" (stergere element), "contains" (daca un numar dat se afla sau nu in multime), "toString" (continut multime transformat in sir). Program pentru creare multime prin adaugari succesive si afisare.

1. Sa se defineasca clasa "BitSet" ce reprezinta un vector de biti; astfel bitul i este true daca i apartine multimii, cu metodele "Set" (adaugare element), "Clear" (stergere element), "Contains" (verifica daca un element apartine multimii) si "toString" (afisare a multimii). Sa se defineasca o clasa "IntSet" pentru o multime de intregi, cu metode "add", "remove", "contains" si "toString" care apeleaza metode din clasa "BitSet". Clasa "IntSet" contine o variabila de tip "BitSet".
2. Sa se defineasca o clasa "Graph" pentru grafuri orientate, in care arcele nu au asociat un cost, iar nodurile sunt numerotate de la 1.
Datele clasei (private):
 - O matrice cu componente de tip "boolean" (matricea de adiacente)
 - numar de noduriMetodele clasei:
 - Constructor cu parametru intreg = numarul de noduri din graf
 - int size () : are ca rezultat numarul de noduri din graf
 - void addArc(int v, int w) : adauga un arc la graf (intre v si w)
 - boolean isArc (int v, int w) : verifica daca exista arc intre nodurile v si w
 - void print() : afisarea matricei de adiacente (cu 1 si 0)
 - void dfs (int v, boolean vazut[]) : vizitare in adancime din nodul v.

Pentru verificare se va crea un graf prin adaugari succesive de arce, se va afisa matricea de adiacente a grafului si se va afisa ordinea nodurilor la explorarea in adancime din fiecare nod al grafului:

```
public void dfs ( int v, boolean vazut[]) {  
    int w;  
    vazut[v]=true;  
    for (w=1;w<=n;w++)  
        if (isArc(v,w) && !vazut[w]) {  
            cout << v << "-" << w;  
            dfs (w,vazut);  
        }  
}
```

Sa se rescrie functia "dfs" ca functie statica in afara clasei "Graph" (in aceeasi clasa cu "main").