

Structures de données

TP : Les graphes

Exercice :

Implémentez les fonctions déclarées dans le fichier *graphemat.h* présenté ci-dessous. Ces fonctions doivent permettre de gérer des graphes mémorisés sous forme de matrices.

Implémentez *maingraphemat.c* qui permettra à l'utilisateur d'appeler ces fonctions.

```
/* graphemat.h */

#include <stdio.h>

typedef int booleen;
#define faux 0
#define vrai 1
typedef char NomSom[20]; // nom d'un sommet
#define INFINI INT_MAX
typedef int* Matrice;

typedef struct {
    int n; // nombre de sommets
    int nMax; // nombre max de sommets
    booleen value; // graphe valué ou non
    NomSom* nomS; // noms des sommets
    Matrice element; // existence d'un arc (i, j)
    Matrice valeur; // cout de l'arc (i, j)
    booleen* marque; // sommet marqué (visité) ou non
} GrapheMat;

GrapheMat* creerGrapheMat (int nMax, int value);
void detruireGraphe (GrapheMat* graphe);
void ajouterUnSommet (GrapheMat* graphe, NomSom nom);
void ajouterUnArc (GrapheMat* graphe, NomSom somD, NomSom somA, int cout);

void ecrireGraphe (GrapheMat* graphe);
void parcoursProfond (GrapheMat* graphe);
```

Les graphes à utiliser pour le test sont les suivants :

