

Consultation des graphes

Fonctions

void	grapheAffiche (tGraphe graphe)	Affiche de manière détaillée un graphe.
int	grapheEstOriente (tGraphe graphe)	Teste si un graphe est orienté ou pas.
int	grapheNbSommets (tGraphe graphe)	Renvoie le nombre de sommets d'un graphe.
void	grapheRecupNomSommet (tGraphe graphe, tNumeroSommet numero, tNomSommet nomSommet)	Récupère le nom d'un sommet désigné par son numéro.
tNumeroSommet	grapheChercheSommetParNom (tGraphe graphe, tNomSommet nomSommet)	Recherche un numéro de sommet à partir d'un nom.
int	grapheNbSuccesseursSommet (tGraphe graphe, tNumeroSommet sommet)	Renvoie le nombre de successeurs d'un sommet.
tNumeroSommet	grapheSuccesseurSommetNumero (tGraphe graphe, tNumeroSommet sommet, int i)	Renvoie le i-ème successeur d'un sommet.
int	grapheNbPredecesseursSommet (tGraphe graphe, tNumeroSommet sommet)	Renvoie le nombre de prédécesseurs d'un sommet.
tNumeroSommet	graphePredecesseurSommetNumero (tGraphe graphe, tNumeroSommet sommet, int i)	Renvoie le i-ème prédécesseur d'un sommet.
int	grapheNbVoisinsSommet (tGraphe graphe, tNumeroSommet sommet)	Renvoie le nombre de prédécesseurs d'un sommet.
tNumeroSommet	grapheVoisinSommetNumero (tGraphe graphe, tNumeroSommet sommet, int i)	Renvoie le i-ème voisin d'un sommet.
int	grapheNbArcs (tGraphe graphe)	Renvoie le nombre d'arcs d'un graphe.
tArc	grapheRecupArcNumero (tGraphe graphe, int i)	Renvoie le i-ème arc d'un graphe.
tValeurArc	grapheRecupValeurArc (tGraphe graphe, tNumeroSommet orig, tNumeroSommet dest)	Récupère la valeur d'un arc.
int	grapheExisteArcEntre (tGraphe graphe, tNumeroSommet orig, tNumeroSommet dest)	Teste l'existence d'un arc.

Documentation des fonctions

void **grapheAffiche** (**tGraphe** **graphe**)

Affiche de manière détaillée un graphe.

Paramètres:

graphe : un graphe

Exemple d'utilisation :

```
tGraphe graphe;  
graphe = grapheAlloue();  
  
grapheChargeFichier(graphe, "fichier.gra");  
  
grapheAffiche(graphe);  
  
... code ...  
  
grapheLibere(graphe);
```

int grapheEstOriente (tGraphe graphe)

Teste si un graphe est orienté ou pas.

Paramètres:

graphe : un graphe

Renvoie 1 si le graphe est orienté, 0 sinon

int grapheNbSommets (tGraphe graphe)

Renvoie le nombre de sommets d'un graphe.

Paramètres:

graphe : un graphe

**void grapheRecupNomSommet (tGraphe graphe,
tNumeroSommet numero,
tNomSommet nomSommet
)**

Récupère le nom d'un sommet désigné par son numéro.

Paramètres:

graphe : un graphe

numero : le numéro du sommet dont on veut le nom

nomSommet : paramètre qui reçoit le nom du sommet

Lance une erreur si le numéro n'est pas correct.

Exemple :

```
tNomSommet nom;
grapheRecupNomSommet(graphe, 2, nom);
// si l'appel n'a pas généré d'erreur, alors nom contient le nom du sommet
printf("Le nom du sommet numéro 2 est : %s\n", nom);
```

```
tNumeroSommet grapheChercheSommetParNom ( tGraphe      graphe,
                                           tNomSommet  nomSommet
                                           )
```

Recherche un numéro de sommet à partir d'un nom.

Paramètres:

graphe : un graphe

nomSommet : nom du sommet dont on veut le numéro

Renvoie le numéro si un sommet existe avec ce nom, sinon renvoie -1

Exemple :

```
tNumeroSommet numero;
numero = grapheChercheSommetParNom(graphe, "A");
if (numero == -1)
    printf("Il n'y a pas de sommet nommé A dans le graphe\n")
else
    printf("Le numéro du sommet A est : %d\n", numero);
```

```
int grapheNbSuccesseursSommet ( tGraphe      graphe,
                                tNumeroSommet sommet
                                )
```

Renvoie le nombre de successeurs d'un sommet.

Paramètres:

graphe : un graphe **orienté**

sommet : un numéro de sommet

Renvoie le nombre de successeurs du sommet passé en paramètre.

Avertissement:

déclenche une erreur si le graphe n'est pas orienté

```
tNumeroSommet grapheSuccesseurSommetNumero ( tGraphe      graphe,  
                                              tNumeroSommet sommet,  
                                              int          i  
                                              )
```

Renvoie le i-ème successeur d'un sommet.

Paramètres:

graphe : un graphe **orienté**
sommet : un numéro de sommet
i : un numéro de successeur

Renvoie le successeur numéro *i* du sommet *sommet*.

Avertissement:

déclenche une erreur si le graphe n'est pas orienté

```
int grapheNbPredecesseursSommet ( tGraphe      graphe,  
                                 tNumeroSommet sommet  
                                 )
```

Renvoie le nombre de prédécesseurs d'un sommet.

Paramètres:

graphe : un graphe **orienté**
sommet : un numéro de sommet

Renvoie le nombre de prédécesseurs du sommet passé en paramètre.

Avertissement:

déclenche une erreur si le graphe n'est pas orienté

```
tNumeroSommet graphePredecesseurSommetNumero ( tGraphe      graphe,  
                                              tNumeroSommet sommet,  
                                              int          i  
                                              )
```

Renvoie le i-ème prédécesseur d'un sommet.

Paramètres:

graphe : un graphe **orienté**

sommet : un numéro de sommet
i : un numéro de successeur

Renvoie le successeur numéro *i* du sommet *sommet*.

Avertissement:
déclenche une erreur si le graphe n'est pas orienté

```
int grapheNbVoisinsSommet ( tGraphe graphe,  
                           tNumeroSommet sommet  
                           )
```

Renvoie le nombre de prédécesseurs d'un sommet.

Paramètres:
graphe : un graphe
sommet : un numéro de sommet

Renvoie le nombre de voisins du sommet passé en paramètre.

```
tNumeroSommet grapheVoisinSommetNumero ( tGraphe graphe,  
                                           tNumeroSommet sommet,  
                                           int i  
                                           )
```

Renvoie le *i*-ème voisin d'un sommet.

Paramètres:
graphe : un graphe **orienté**
sommet : un numéro de sommet
i : un numéro de successeur

Renvoie le voisin numéro *i* du sommet *sommet*.

```
int grapheNbArcs ( tGraphe graphe )
```

Renvoie le nombre d'arcs d'un graphe.

Paramètres:
graphe : un graphe

Si le graphe n'est pas orienté, l'arc est vu comme une arête.

```
tArc grapheRecupArcNumero ( tGraphe graphe,
```

```
int i  
)
```

Renvoie le i-ème arc d'un graphe.

Paramètres:

graphe : un graphe
i : un numéro d'arc

Si le graphe n'est pas orienté, l'arc est vu comme une arête.

```
tValeurArc grapheRecupValeurArc ( tGraphe graphe,  
tNumeroSommet orig,  
tNumeroSommet dest  
)
```

Récupère la valeur d'un arc.

Paramètres:

graphe : un graphe
orig : numéro du sommet d'origine
dest : numéro du sommet de destination

Renvoie la valeur de l'arc. Si l'arc n'existe pas, la valeur nulle est renvoyée.

```
int grapheExisteArcEntre ( tGraphe graphe,  
tNumeroSommet orig,  
tNumeroSommet dest  
)
```

Teste l'existence d'un arc.

Paramètres:

graphe : un graphe
orig : numéro du sommet d'origine
dest : numéro du sommet de destination

Renvoie 1 si il existe un arc de *orig* vers *dest*, 0 sinon.

Si le graphe n'est pas orienté, l'arc est vu comme une arête.

