

# TP N°8

## Planning de restaurants

Objectifs :

- ✓ Lecture et écriture de fichiers textes
- ✓ Utilisation des structures de données
- ✓ Manipulation de tableau
- ✓ Compréhension des pointeurs

### Préambule

Après avoir ouvert virtualBox et vous être logué sous l'environnement CentOS5, on vous demande de créer un répertoire **tp8** dans votre répertoire de travail **algo**. Vous vous placerez ensuite dans le répertoire **tp8**. Vous pouvez alors créer les fichiers nécessaires au TP à savoir : **tp8.c**, **resto.h** et **resto.c**.

Chaque jour de la semaine, une personne quitte son lieu de travail afin d'aller déjeuner en ville. Afin de choisir dans quel restaurant il va manger, celui-ci décide d'écrire une application (en langage C) lui permettant de trouver le meilleur restaurant étant donné certains critères qui sont :

- La qualité de la cuisine ( $q$ )
- La distance qui sépare son travail du restaurant ( $d$ )
- Le temps écoulé depuis sa dernière visite ( $t$ )

Pour un jour donné, l'attrait d'un restaurant est calculé avec la formule :

$$\max(0, q - d^2 + \min(t, 10)^2)$$

On vous demande donc de concevoir et réaliser cette application permettant de définir un planning des déjeunés pour les prochains jours. Les différents restaurants ainsi que leurs qualités et distances sont stockés dans un fichier tel que ci-dessous :

```
Chez Wendy
90 3
Chinois
95 3
Les delices de Deli
90 2
Wienerschnitzel
70 6
Del Taco
50 5
KFC
55 5
Carl's Jr.
20 1
La tomate rouge
75 2
```

```
Le restaurant du metro
30 2
```

Pour représenter chaque restaurant vous utiliserez une structure telle que décrite ci-dessous (à mettre dans `resto.h`) :

```
struct s_resto
{
    char nom[100];
    int qualite;
    int distance;
    int temps;
};
```

## 1. Lecture des restaurants à partir d'un fichier

On vous demande de lire le fichier et de remplir le tableau `tableauRestos` avec ses éléments. Vous remplirez aussi la variable `nombreRestos` permettant de connaître le nombre de restaurants présents dans le fichier. Pour cela, vous définirez dans `resto.c` la procédure suivante :

```
void lireFichier (char* nomFichier, struct s_resto* tableauRestos, int*
nombreRestos);
```

Après avoir ouvert en lecture (`fichier = fopen (nomFichier, "r")`) le fichier, la procédure lit chaque restaurant (avec `fgets` pour le nom et `fscanf` pour les entiers) tant que la fin du fichier n'est pas atteinte (`feof (fichier) == 0`). On initialise le temps écoulé depuis la dernière visite à 999. Vous n'oublierez pas de fermer le fichier avec `fclose (fichier)`.

## 2. Affichage des restaurants

On vous demande à présent d'afficher les restaurants présents dans le fichier avec la procédure :

```
void afficherRestos (struct s_resto* tableauRestos, int nombreRestos);
```

Celle-ci permet d'afficher les différentes informations relatives à chaque restaurant. Vous placerez cette procédure dans le fichier `resto.c` et vous écrirez une fonction `main()` dans le fichier `tp8.c` afin de tester les deux procédures que vous venez d'écrire.

## 3. Recherche du prochain restaurant

Afin de trouver le prochain restaurant où aller déjeuner, on vous demande d'écrire une fonction calculant l'attrait de chaque restaurant et renvoyant l'indice de celui qui a l'attrait le plus grand. Vous placerez la fonction suivante dans le fichier `resto.c`.

```
int chercherRestos (struct s_resto* tableauRestos, int nombreRestos);
```

Vous modifierez la fonction `main()` du fichier `tp8.c` afin d'afficher le prochain restaurant à visiter.

## 4. Création du planning

Modifiez votre fonction `main()` du fichier `tp8.c` afin établir un planning des prochains restaurants sur 20 jours. Voici le résultat que vous devez obtenir :

```
1 Chinois
2 Les delices de Deli
3 Chez Wendy
4 La tomate rouge
5 Wienerschnitzel
6 KFC
7 Le restaurant du metro
8 Del Taco
9 Chinois
10 Les delices de Deli
11 Chez Wendy
12 La tomate rouge
13 Carl's Jr.
14 Chinois
15 Wienerschnitzel
16 Les delices de Deli
17 KFC
18 Le restaurant du metro
19 Chez Wendy
20 Del Taco
```

## 5. Ecriture du planning dans un fichier

Afin de finaliser l'application, on vous demande d'écrire une procédure permettant d'ajouter dans un fichier un nouveau restaurant à visiter. Pour cela, vous écrirez la procédure suivante dans le fichier `resto.c` :

```
void ajouterResto (char* nomFichier, int numero, char* nom);
```

Après avoir ouvert en lecture (`fichier = fopen (nomFichier, "a")`) le fichier, la procédure écrit le numéro du restaurant suivi de son nom. Vous n'oublierez pas de fermer le fichier avec `fclose (fichier)`.