

TP1 Algorithmique et Structure de Données

**Compte-rendu : Gestion de l’échéancier**

BONHOMME PAUL & LAMRANI RIME

Table des matières

[1. Présentation générale 3](#_Toc97589887)

[1.1. Description de l’objet du TP 3](#_Toc97589888)

[1.2. Description et schéma de la structure de données et des fichiers utilisés 3](#_Toc97589889)

[1.3 Organisation du code source 6](#_Toc97589890)

[2. Détails des différentes fonctionnalités 6](#_Toc97589891)

[3. Compte rendu d’exécution 7](#_Toc97589892)

[3.1 MakeFile 7](#_Toc97589893)

[3.2 Jeux de test complets 8](#_Toc97589894)

[4. Annexes 8](#_Toc97589895)

# Présentation générale

## Description de l’objet du TP

Tout d’abord, pour avoir plus d’information sur le projet, veuillez ouvrir et lire le README présent dans le projet.

Ce fichier vous donnera toutes les informations importantes pour exécuter le projet et reprend les éléments de description du projet.

Le README est en annexe à la fin du projet.

Le but de ce projet est de proposer différentes actions sur des listes doublement chainées. En effet, nous avons une liste de semaines avec, pour chaque semaine, une liste d’actions pour un jour et une heure donnée. Nous devions remplir ces listes à partir d’un fichier texte, pouvoir supprimer une action précise, rechercher une liste d’action en fonction d’un motif donné et enfin, pouvoir sauvegarder les données dans un fichier de sauvegarde.

## Description et schéma de la structure de données et des fichiers utilisés

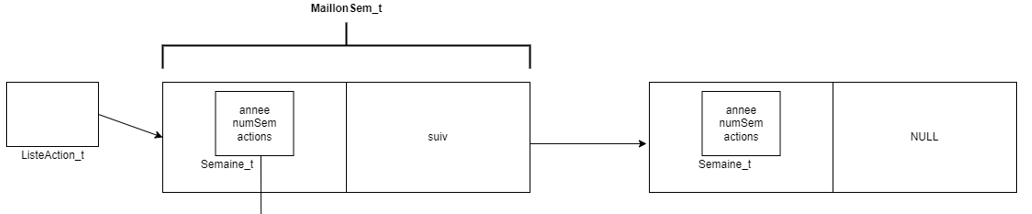
Une image contenant texte

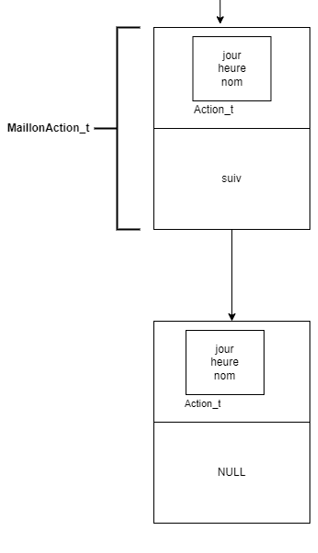
Description générée automatiquementUne image contenant texte

Description générée automatiquement

**Figure 1 : structure de données semaine et action**

Lors de la lecture, nous avons décidé de séparer ces informations en deux structures. Une Semaine\_t qui contient l'année et le numéro de semaine, l'autre nommé Action\_t contient le jour de la semaine, l'heure de la journée et le nom de l'action.





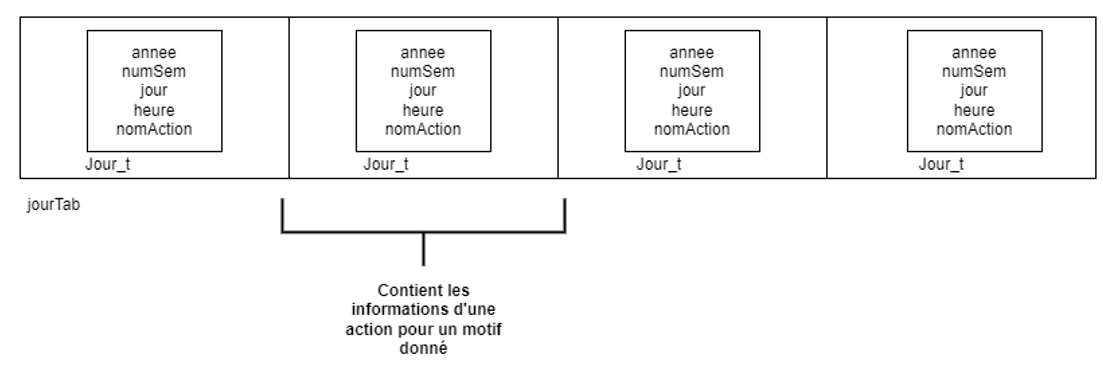
**Figure 2 : Schémas des structures de données**

La première a un pointeur de type ListeSemaine\_t sur des maillons du type MaillonSemaine\_t.

Le maillon semaine contient une structure Semaine\_t contenant un pointeur nommé actions sur un MaillonAction\_t et un pointeur sur le maillon semaine suivant.

Le maillon action contient une structure de type Action\_t avec les informations sur l'action et un pointeur sur le maillon action suivant.

**Pour voir nos structures de données ainsi que leurs descriptions en plus clair et en plus gros : Ouvrir l'image "struct\_diagramme.png" présente dans le dossier.**



**Figure 3 : Schéma de la partie motif**

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

**Figure 4 : structure de données semaine et action**

Pour la partie recherche de motif, nous avons créé une structure Jour\_t qui va regrouper toutes les informations d'une action pour un motif donné en paramètre. Nous créons un tableau (liste contiguë) de structure Jour\_t limité à 8 éléments (variable TAILLE\_MAX définie dans jour.h).

**Format du fichier :**

**Une image contenant texte, équipement électronique, clavier

Description générée automatiquement**

**Figure 5 : fichier semaines.txt**

Une ligne du fichier "semaines.txt" se présente sous cette forme : 202201108TPs de SDD

* 2022 -> année de la semaine
* 01 -> numéro de la semaine (01 à 52)
* 1 -> jour de la semaine (1 à 7)
* 08 -> heure de la journée (01 à 24)
* TPs de SDD -> nom de l'action

Nous allons maintenant voir des captures d’écran de la série de test que vous pouvez vous-même lire dans le fichier « test.c » ou en exécutant la commande 5 dans le menu du projet.

## 1.3 Organisation du code source

Pour chaque question, nous avons décidé de créer un fichier d’entête (fichier.h) et un fichier source (fichier.c) par type de données. Exemple : semaine.h et semaine.c

main.c contient la fonction main, le menu et l’affichage du menu.

test.c contient la fonction de test des différentes fonctions du projet.

# Détails des différentes fonctionnalités

**Les différentes fonctions sont toutes commentées dans les fichiers sources avec une description de leurs algorithmes.**

Nous ne les détaillerons pas dans ce compte rendu. Nous allons donc parler de comment nous vérifions que les données rentrées par l’utilisateur sont valides.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

**Figure 6 : Fonction main**

Dans la figure 6, nous vérifions que l’utilisateur donne le nom du fichier et pas un argument de plus.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

**Figure 7 : Validation des données**

Le code ci-dessus vérifie que l’utilisateur rentre un entier dans le choix de l’option du menu grâce au scanf dans la condition du while. Si c’est un caractère, une entrée, un espace, l’utilisateur devra ressaisir des données jusqu’à ce que ce soit un entier.

Dans le cas où l’utilisateur doit par exemple rentrer un motif en ligne de commande, ou l’année, le numéro de semaine ou l’heure d’une action à supprimer. Si l’utilisateur rentrait un nombre de caractère supérieur à la taille de la chaîne de caractère prévue et que l’on récupère la chaîne de caractère avec un scanf cela engendrait un **dépassement de tampon.** Cela provoque ce que l’on appelle un « Buffer Overflow ».

Nous avons donc utilisé la fonction fgets pour récupérer les données. Nous avons créé deux fonctions qui permettent de récupérer un nombre précis de caractères et de vider le buffer.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

**Figure 8 : Fonction de lecture de l’entrée standard**

La fonction ci-dessus lit les données pour la longueur donnée. Elle remplace ensuite le « \n » par « \0 »

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

**Figure 9 : Fonction qui vide le buffer**

On vide la suite du buffer pour le pas induire en erreur les instructions suivantes.

# Compte rendu d’exécution

## 3.1 MakeFile

Nous avons réalisé un MakeFile qui compile automatiquement et avec plusieurs options, notre code, en tapant make. Nous avons ajouté l’option OPTIONS avec -Wall, -Wextra et -g pour détecter le maximum de warning et avoir le code le plus propre possible.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

**Figure 8 : Code du MakeFile**

## 3.2 Jeux de test complets

# Annexes

Une image contenant texte

Description générée automatiquementUne image contenant texte

Description générée automatiquement