

## Jeux de tests :

### Menu (contient 5 choix) :

- Choix incohérent (ex : une chaîne de caractères ou un entier non inclus dans le menu)

La saisie de mauvais caractères est gérée, que ce soit un input de type chaîne de caractères ou un entier non inclus dans les choix du menu :

```
-----
Aucun événement dans l'agenda.
-----

Veuillez choisir une option :
1 --> Ajouter un évènement
2 --> Supprimer un évènement
3 --> Sauvegarder l'agenda
4 --> Charger un agenda
0 --> Quitter
test mauvais input

Saisie invalide, veuillez renseigner un chiffre correspondant aux menus ci-dessus
```

```
-----
Aucun événement dans l'agenda.
-----

Veuillez choisir une option :
1 --> Ajouter un évènement
2 --> Supprimer un évènement
3 --> Sauvegarder l'agenda
4 --> Charger un agenda
0 --> Quitter
5

Choix invalide, veuillez renseigner un chiffre correspondant aux menus ci-dessus
```

- L'accès aux différentes options du menu fonctionne correctement :

<pre>----- Aucun événement dans l'agenda. -----  Veuillez choisir une option : 1 --&gt; Ajouter un évènement 2 --&gt; Supprimer un évènement 3 --&gt; Sauvegarder l'agenda 4 --&gt; Charger un agenda 0 --&gt; Quitter 1  Veuillez choisir la date (format YYYYmmjj)</pre>	<pre>----- Aucun événement dans l'agenda. -----  Veuillez choisir une option : 1 --&gt; Ajouter un évènement 2 --&gt; Supprimer un évènement 3 --&gt; Sauvegarder l'agenda 4 --&gt; Charger un agenda 0 --&gt; Quitter 2  Veuillez choisir la date (format YYYYmmjj)</pre>
<pre>----- Aucun événement dans l'agenda. -----  Veuillez choisir une option : 1 --&gt; Ajouter un évènement 2 --&gt; Supprimer un évènement 3 --&gt; Sauvegarder l'agenda 4 --&gt; Charger un agenda 0 --&gt; Quitter 3  Veuillez entrer le nom du fichier</pre>	<pre>----- Aucun événement dans l'agenda. -----  Veuillez choisir une option : 1 --&gt; Ajouter un évènement 2 --&gt; Supprimer un évènement 3 --&gt; Sauvegarder l'agenda 4 --&gt; Charger un agenda 0 --&gt; Quitter 4  Veuillez entrer le nom du fichier Le format de fichier doit être le suivant -&gt; YYYYmmdd,hhmm,"comment"</pre>
<pre>----- Aucun événement dans l'agenda. -----  Veuillez choisir une option : 1 --&gt; Ajouter un évènement 2 --&gt; Supprimer un évènement 3 --&gt; Sauvegarder l'agenda 4 --&gt; Charger un agenda 0 --&gt; Quitter 0  Au revoir !</pre>	

## Ajout d'un évènement :

- Date vide

La saisie vide n'est pas considérée comme un input utilisateur, le programme attend donc toujours une entrée :

```
-----  
Aucun évènement dans l'agenda.  
-----  
  
Veuillez choisir une option :  
1 --> Ajouter un évènement  
2 --> Supprimer un évènement  
3 --> Sauvegarder l'agenda  
4 --> Charger un agenda  
0 --> Quitter  
1  
  
Veuillez choisir la date (format YYYYmmjj)  
  
█
```

- Date impossible (ex : 29 février pour les années non bissextile)

Le 29 février 2023 (n'étant pas bissextile) ne doit pas fonctionner par exemple, c'est le cas :

```
-----  
Aucun évènement dans l'agenda.  
-----  
  
Veuillez choisir une option :  
1 --> Ajouter un évènement  
2 --> Supprimer un évènement  
3 --> Sauvegarder l'agenda  
4 --> Charger un agenda  
0 --> Quitter  
1  
  
Veuillez choisir la date (format YYYYmmjj)  
20230229  
  
Le mois de février (non bissextile) ne contient que 28 jours  
Veuillez choisir la date (format YYYYmmjj)  
  
█
```

Le programme attend donc une date valide.

- Chaîne de caractère à la place d'une date

L'entrée d'une chaîne de caractères n'est pas tolérée et le programme attend une date correcte :

```
Veuillez choisir la date (format YYYYmmjj)  
test chaîne  
  
Saisie invalide. Veuillez renseigner une date au format YYYYmmjj.  
Veuillez choisir la date (format YYYYmmjj)  
  
█
```

- Date valide

Une date valide déclenche la sauvegarde de celle-ci pour l'évènement ajouté, le programme passe donc ensuite à l'heure :

```
-----  
Aucun évènement dans l'agenda.  
-----  
  
Veuillez choisir une option :  
1 --> Ajouter un évènement  
2 --> Supprimer un évènement  
3 --> Sauvegarder l'agenda  
4 --> Charger un agenda  
0 --> Quitter  
1  
  
Veuillez choisir la date (format YYYYmmjj)  
20240128  
  
Veuillez choisir l'heure (format hhmm)  
1
```

- Idem pour les heures (heure vide, heure impossible, chaîne de caractère, et heure valide) :

Heure vide :

```
Veuillez choisir l'heure (format hhmm)  
  
1
```

Heure impossible :

```
Veuillez choisir l'heure (format hhmm)  
2881  
Heure hors limite, veuillez renseigner une heure valide
```

Chaîne de caractère :

```
Veuillez choisir l'heure (format hhmm)  
test heure  
Saisie invalide. Veuillez renseigner une heure au format hhmm.
```

Heure valide :

```
Veuillez choisir l'heure (format hhmm)  
2359  
Veuillez entrer un commentaire  
1
```

- Commentaire avec des double-quotes :

Les commentaires ne doivent pas contenir de guillemets doubles (choix pour récupérer les commentaires), nous aurions pu éviter ceci facilement mais les guillemets doubles ne sont pas forcément utiles dans ce genre d'interface.

```

Veuillez entrer un commentaire
test commentaire avec "guillemets"

Votre commentaire de doit pas contenir de guillemets doubles

Veuillez entrer un commentaire

```

- Commentaire valide :

```

Veuillez entrer un commentaire
test commentaire valide '(-_é&²-/\`~ etc

-----
Événements dans l'agenda :
Date: 28/01/2024, Heure: 23:59, Commentaire: test commentaire valide '(-_é&²-/\`~ etc
-----

```

À noter que l'ajout de l'évènement à l'agenda a fonctionné.

- Ajout d'un évènement au milieu d'autres évènements pour vérifier le bon tri des dates et heures :

```

-----
Événements dans l'agenda :
Date: 14/02/2024, Heure: 00:00, Commentaire: Saint Valentin
Date: 15/08/2024, Heure: 15:40, Commentaire: Conférence Suprématie de l'IA
Date: 25/12/2024, Heure: 12:30, Commentaire: Noël
-----

Veuillez choisir une option :
1 --> Ajouter un évènement
2 --> Supprimer un évènement
3 --> Sauvegarder l'agenda
4 --> Charger un agenda
0 --> Quitter
1

Veuillez choisir la date (format YYYYmmjj)
20240718

Veuillez choisir l'heure (format hhmm)
1500

Veuillez entrer un commentaire
test ajout entre évènements

-----
Événements dans l'agenda :
Date: 14/02/2024, Heure: 00:00, Commentaire: Saint Valentin
Date: 18/07/2024, Heure: 15:00, Commentaire: test ajout entre évènements
Date: 15/08/2024, Heure: 15:40, Commentaire: Conférence Suprématie de l'IA
Date: 25/12/2024, Heure: 12:30, Commentaire: Noël
-----

```

L'évènement s'ajoute bien au bon endroit car sa date est comprise entre celle du 1er et du 2ème évènement.

- Ajout d'un évènement possédant les mêmes données qu'un autre évènement (date et heure) :

```
-----
Événements dans l'agenda :
Date: 14/02/2024, Heure: 00:00, Commentaire: Saint Valentin
Date: 15/08/2024, Heure: 15:40, Commentaire: Conférence Suprématie de l'IA
Date: 25/12/2024, Heure: 12:30, Commentaire: Noël
-----

Veuillez choisir une option :
1 --> Ajouter un évènement
2 --> Supprimer un évènement
3 --> Sauvegarder l'agenda
4 --> Changer un agenda
0 --> Quitter
1

Veuillez choisir la date (format YYYYmmjj)
20240815

Veuillez choisir l'heure (format hhmm)
1540

Veuillez entrer un commentaire
test ajout doublon date et heure

-----
Événements dans l'agenda :
Date: 14/02/2024, Heure: 00:00, Commentaire: Saint Valentin
Date: 15/08/2024, Heure: 15:40, Commentaire: Conférence Suprématie de l'IA
Date: 15/08/2024, Heure: 15:40, Commentaire: test ajout doublon date et heure
Date: 25/12/2024, Heure: 12:30, Commentaire: Noël
-----
```

Le nouvel évènement est bien ajouté à l'agenda à la suite de son semblable.

#### Suppression d'un évènement :

- Mêmes tests que précédemment, sauf commentaires :

Les mêmes fonctions de vérification sont utilisées dans le cas de l'ajout ou de la suppression c'est pourquoi je vous épargne les screens identiques pour cette partie.

- Suppression d'un évènement existant :

```
-----
Événements dans l'agenda :
Date: 14/02/2024, Heure: 00:00, Commentaire: Saint Valentin
Date: 15/08/2024, Heure: 15:40, Commentaire: Conférence Suprématie de l'IA
Date: 25/12/2024, Heure: 12:30, Commentaire: Noël
-----

Veuillez choisir une option :
1 --> Ajouter un évènement
2 --> Supprimer un évènement
3 --> Sauvegarder l'agenda
4 --> Charger un agenda
0 --> Quitter
2

Veuillez choisir la date (format YYYYmmjj)
20241225

Veuillez choisir l'heure (format hhmm)
1230

Événement supprimé avec succès.

-----
Événements dans l'agenda :
Date: 14/02/2024, Heure: 00:00, Commentaire: Saint Valentin
Date: 15/08/2024, Heure: 15:40, Commentaire: Conférence Suprématie de l'IA
-----
```

- Suppression d'un évènement non existant :

```
-----
Événements dans l'agenda :
Date: 14/02/2024, Heure: 00:00, Commentaire: Saint Valentin
Date: 15/08/2024, Heure: 15:40, Commentaire: Conférence Suprématie de l'IA
-----

Veuillez choisir une option :
1 --> Ajouter un évènement
2 --> Supprimer un évènement
3 --> Sauvegarder l'agenda
4 --> Charger un agenda
0 --> Quitter
2

Veuillez choisir la date (format YYYYmmjj)
20220101

Veuillez choisir l'heure (format hhmm)
1200

Aucun événement trouvé à la date et l'heure spécifiées.

-----
Événements dans l'agenda :
Date: 14/02/2024, Heure: 00:00, Commentaire: Saint Valentin
Date: 15/08/2024, Heure: 15:40, Commentaire: Conférence Suprématie de l'IA
-----
```

Sauvegarde de l'agenda :

- Sauvegarde de l'agenda dans un fichier et vérifier si le fichier est bien créé et si les données sont correctes :

```
-----  
Événements dans l'agenda :  
  
Date: 14/02/2024, Heure: 00:00, Commentaire: Saint Valentin  
Date: 15/08/2024, Heure: 15:40, Commentaire: Conférence Suprématie de l'IA  
Date: 25/12/2024, Heure: 12:30, Commentaire: Noël  
-----  
  
Veuillez choisir une option :  
1 --> Ajouter un évènement  
2 --> Supprimer un évènement  
3 --> Sauvegarder l'agenda  
4 --> Charger un agenda  
0 --> Quitter  
3  
  
Veuillez entrer le nom du fichier  
testsave  
  
Agenda sauvegardé dans le fichier 'testsave'  
  
-----  
Événements dans l'agenda :  
  
Date: 14/02/2024, Heure: 00:00, Commentaire: Saint Valentin  
Date: 15/08/2024, Heure: 15:40, Commentaire: Conférence Suprématie de l'IA  
Date: 25/12/2024, Heure: 12:30, Commentaire: Noël  
-----
```

```
≡ testsave  
1 20240214,0,"Saint Valentin"  
2 20240815,1540,"Conférence Suprématie de l'IA"  
3 20241225,1230,"Noël"  
4
```

Les données sont correctement sauvegardées dans un fichier nommé "testsave".

#### Chargement d'un agenda :

- Charger un agenda à partir d'un fichier existant et vérifier que les évènements soient correctement chargés :

Le fichier est le suivant :

```
≡ save  
root, il y a 3 jours | 1 author (root)  
1 20240214,0000,"Saint Valentin"  
2 20240815,1540,"Conférence Suprématie de l'IA"  
3 20241225,1230,"Noël" root, il y a 3 jours
```

Test du chargement des données :

```
-----  
Aucun événement dans l'agenda.  
-----  
  
Veuillez choisir une option :  
1 --> Ajouter un événement  
2 --> Supprimer un événement  
3 --> Sauvegarder l'agenda  
4 --> Charger un agenda  
0 --> Quitter  
4  
  
Veuillez entrer le nom du fichier  
Le format de fichier doit être le suivant -> YYYYmmdd,hhmm,"comment"  
  
save  
  
Agenda chargé depuis le fichier save  
  
-----  
Événements dans l'agenda :  
  
Date: 14/02/2024, Heure: 00:00, Commentaire: Saint Valentin  
Date: 15/08/2024, Heure: 15:40, Commentaire: Conférence Suprématie de l'IA  
Date: 25/12/2024, Heure: 12:30, Commentaire: Noël  
-----
```

Les données sont correctement chargées.

- Charger un agenda à partir d'un fichier inexistant :

```
-----  
Aucun événement dans l'agenda.  
-----  
  
Veuillez choisir une option :  
1 --> Ajouter un événement  
2 --> Supprimer un événement  
3 --> Sauvegarder l'agenda  
4 --> Charger un agenda  
0 --> Quitter  
4  
  
Veuillez entrer le nom du fichier  
Le format de fichier doit être le suivant -> YYYYmmdd,hhmm,"comment"  
  
blablabla  
  
Le fichier 'blablabla' n'existe pas  
  
Veuillez entrer le nom du fichier  
Le format de fichier doit être le suivant -> YYYYmmdd,hhmm,"comment"  
  
█
```

Le fichier n'existant pas rien n'est chargé et le programme demande toujours un nom de fichier correct et existant.

- Charger un agenda à partir d'un fichier avec un format incorrect :

Test avec le fichier suivant :

```
≡ savebadformat  
1 "test",ici,125486  
2 blabla,'la',"184751"
```

Voici le chargement :



```
-----
Aucun événement dans l'agenda.
-----

Veuillez choisir une option :
1 --> Ajouter un évènement
2 --> Supprimer un évènement
3 --> Sauvegarder l'agenda
4 --> Charger un agenda
0 --> Quitter
4

Veuillez entrer le nom du fichier
Le format de fichier doit être le suivant -> YYYYmmdd,hhmm,"comment"

savebadformat

Erreur de format dans le fichier savebadformat

Erreur de format dans le fichier savebadformat

-----
Aucun événement dans l'agenda.
-----
```

Le programme évalue ligne par ligne si le format de données est correct et charge les données si elles le sont. Ici aucune ligne ne l'est.

Test avec au moins une ligne correcte :

```
≡ savebadformat
1  "test",ici,125486
2  blabla,'la',"184751"
3  20240214,0000,"Saint Valentin"
```

```
-----
Aucun événement dans l'agenda.
-----

Veuillez choisir une option :
1 --> Ajouter un évènement
2 --> Supprimer un évènement
3 --> Sauvegarder l'agenda
4 --> Charger un agenda
0 --> Quitter
4

Veuillez entrer le nom du fichier
Le format de fichier doit être le suivant -> YYYYmmdd,hhmm,"comment"

savebadformat

Erreur de format dans le fichier savebadformat

Erreur de format dans le fichier savebadformat

-----
Événements dans l'agenda :

Date: 14/02/2024, Heure: 00:00, Commentaire: Saint Valentin
-----
```

Ici seule la ligne possédant le bon format a fonctionné.

Sortie du programme :

```
Veillez choisir une option :  
1 --> Ajouter un évènement  
2 --> Supprimer un évènement  
3 --> Sauvegarder l'agenda  
4 --> Charger un agenda  
0 --> Quitter  
0  
  
Au revoir !  
root@LAPTOP-OL4QNR5Q:/mnt/c/Users/brufl/Cours HEXAGONE/C & C++/tps/tp1#
```

## Principes algorithmiques :

La plupart des principes algorithmiques sont plus ou moins bien expliqués par les commentaires contenus dans le code.

Ici se trouvera quelques explications supplémentaires pour certains algorithmes :

La **vérification de date** : vérifie que la validité d'une date en termes d'année, de mois et de jour. Il émet des messages d'erreur spécifiques si la date ne respecte pas les limites du calendrier, notamment en ce qui concerne les mois avec 30 jours et le mois de février avec la prise en compte des années bissextiles.

La **vérification d'heure** : vérifie la validité d'une heure en termes d'heures et de minutes sur la base 24 heures.

L'**ajout d'évènement** : ajoute un nouvel événement à une liste d'événements triée par date et heure croissantes. Elle crée un nouveau nœud de la structure **event\_t** avec les données fournies, puis l'insère à la bonne position dans la liste en parcourant les événements existants. Si la liste est vide ou si le nouvel événement doit être placé en premier, il est ajouté en tête. Si la date et l'heure correspondent à un événement existant, le nouvel événement est inséré à cet emplacement sans avancer dans la liste.

La **suppression d'évènement** : supprime un événement d'une liste d'événements en fonction de la date et de l'heure spécifiées. Elle parcourt la liste jusqu'à trouver l'événement correspondant. Si l'événement est trouvé, elle ajuste les liens dans la liste pour exclure cet événement, libère la mémoire allouée pour cet événement, puis retourne la tête de la liste mise à jour. Un message est affiché pour indiquer si l'événement a été supprimé avec succès ou si aucun événement correspondant n'a été trouvé.

La **sauvegarde de l'agenda** : enregistre les événements d'une liste dans un fichier. Elle ouvre un fichier en mode écriture, puis parcourt la liste d'événements, écrivant chaque événement dans le fichier au format date, heure, "commentaire" (date : **YYYYmmdd**, heure : **hhmm**). Une fois la sauvegarde terminée, elle ferme le fichier. En cas d'échec d'ouverture du fichier, un message d'erreur est affiché.

Le **chargement d'un agenda** : charge les événements à partir d'un fichier dans un agenda. Elle ouvre le fichier en mode lecture, puis lit chaque ligne, extrayant la date, l'heure et le commentaire. Si le format est correct, elle utilise la fonction d'ajout d'évènement pour ajouter l'évènement à la liste. En cas d'erreur de format, un message d'erreur est affiché. Une fois tous les événements chargés, le fichier est fermé, et un message de confirmation est affiché si le format est correct. La fonction retourne l'agenda mis à jour.

La **libération de mémoire** : libère la mémoire allouée pour chaque élément d'une liste d'agenda. Elle parcourt la liste en utilisant une boucle, libérant la mémoire pour chaque élément en utilisant la fonction **free**. Une fois tous les éléments libérés, la fonction a terminé son exécution.

Le **nettoyage du tampon d'entrée** : `while (getchar() != '\n');`

Consiste à lire et à ignorer tous les caractères présents dans le tampon d'entrée jusqu'à ce qu'un retour à la ligne ('\n') soit rencontré. Cela permet de s'assurer qu'aucun caractère indésirable ne reste dans le tampon après une saisie invalide.

[Lien du repository Github](#)