

💧 Projet C-Wildwater MI1-A 💧



1. Présentation de l'équipe

L'équipe de développement est composée de *TRENY Hugo*, *TRAORE Ibraima* et *LEHEUDRE-EPSTEIN Lucien*, étudiants en ingénierie à CY Tech. Ce projet a été réalisé dans le cadre de notre cours d'informatique (langage C et script shell), avec comme objectif la conception d'un programme d'analyse de données d'un réseau d'eau.

2. Répartition des tâches au sein du groupe

Notre équipe a adopté une approche collaborative et structurée pour mener à bien ce projet.

Ibraima a principalement pris en charge le développement des scripts d'histogrammes, notamment `histomax.sh` et `histosrc.sh`, en travaillant principalement sur les composantes en langage C.

Hugo s'est concentré essentiellement sur l'implémentation de la partie fuites d'eau en C, tout en apportant ponctuellement son aide sur les histogrammes.

Lucien a développé le programme principal myScript.sh en shell ainsi que les parties en shell des différents histogrammes. Il a également assuré la rédaction du Makefile, du ReadMe et du présent rapport.

La correction de la partie fuites d'eau a nécessité l'implication de l'ensemble de l'équipe en raison des nombreuses complications rencontrées lors de cette phase critique du projet.

3. Planning de réalisation

Fichiers	S1	S2	S3
myScript.sh			
biblio.h			
AVL.c			
projet.c			
Makefile			
histomax.sh			
historeal.sh			
histosrc.sh			
histoall.sh			
ReadMe			

4. Limitations fonctionnelles

Notre application permet de traiter et d'analyser les données d'un système de distribution d'eau à partir d'un fichier CSV volumineux. L'ensemble des fonctionnalités demandées ont été développées avec les résultats suivants :

Fonctionnalités principales opérationnelles :

Histogrammes des usines : Le programme génère avec succès les trois types d'histogrammes demandés (capacité maximale, volume capté, volume réellement traité). Les données sont correctement extraites, triées par ordre alphabétique inverse des identifiants, et les graphiques au format PNG sont produits pour les 10 plus grandes et les 50 plus petites usines.

Calcul des fuites : Le système calcule efficacement le volume total d'eau perdue dans le réseau d'une usine spécifique. L'implémentation utilise un arbre avec liste chaînée pour les enfants et un AVL pour optimiser la recherche des nœuds parents. Les résultats sont correctement enregistrés.

Script Shell : Le point d'entrée gère la vérification des arguments, la compilation automatique du programme C via le Makefile, et affiche le temps d'exécution total en millisecondes.

Fonctionnalités bonus :

Histogramme cumulé (histo all) : Cette fonctionnalité a été implémentée mais ne fonctionne pas correctement à ce jour.

5. Exécution du programme

1. git clone https://github.com/Snowsurf-007/Projet-C-Wildwater

2. cd Projet-C-Wildwater

Histogrammes :

Capacité maximale de traitement :

```
bash myScript.sh c-wildwater_v3.dat histo max
```

Volume total capté depuis les sources :

```
bash myScript.sh c-wildwater_v3.dat histo src
```

Volume total traité par les usines :

```
bash myScript.sh c-wildwater_v3.dat histo real
```

Capacité maximale, volume total capté et volume total traité :

```
bash myScript.sh c-wildwater_v3.dat histo all
```

Calcul des fuites :

```
bash myScript.sh c-wildwater_v3.dat leaks "Facility complex #RH400057F"
```