

Rapport du Projet CERJ-O Management

Description de l'Équipe et du Sujet :

Nous sommes trois étudiants en première année de classe préparatoire. Notre projet, CERJ-O Management, visait à développer une application en langage C pour permettre à l'entraîneur de l'équipe d'athlétisme de France de suivre et d'analyser les performances des athlètes. Cette application devait inclure des fonctionnalités pour enregistrer, mettre à jour, consulter les performances et générer des statistiques détaillées.

Planning et Chronologie :

Dès le début, nous avons fixé un planning en fonction de ce que nous devions faire et de ce que l'entraîneur attendait de l'application. Nous avons opté pour des sprints hebdomadaires, ce qui signifie que nous nous fixions des objectifs réguliers. Cela nous a vraiment aidés à maintenir notre cadence et à ajuster nos plans quand nous rencontrions des obstacles ou des retards. C'était très efficace pour rester flexibles et réactif tout au long du projet.

Phase de Test et de Validation :

Nous avons régulièrement effectué des tests pour nous assurer de la fiabilité des fonctionnalités. Ces tests nous ont aidés à identifier plusieurs bugs que nous avons dû corriger, ce qui a souvent impliqué de revoir nos premières approches de certaines fonctions.

Problèmes Rencontrés et Solutions Apportées :

Nous avons rencontré plusieurs défis techniques durant le projet :

Gestion des Fichiers et des Structures de Données :

- Problème : Nous avons utilisé la fonction `load_athlete_from_file` pour charger les données des athlètes à partir de fichiers. Un problème est apparu lorsque des données corrompues ou mal formatées étaient lues, causant des erreurs de segmentation. Par exemple, si le fichier contenait des caractères inattendus ou des lignes incomplètes, la fonction échouait.

- Solution : Pour résoudre ce problème, nous avons introduit une série de vérifications dans `load_athlete_from_file` pour valider le format de chaque ligne lue. Par exemple, nous avons ajouté `if (fscanf(file, "%s %d", athlete.name, &athlete.performance_count) != 2) { fprintf(stderr, "Error reading file\n"); }` pour s'assurer que chaque ligne avait le bon nombre d'éléments avant de procéder.

Validation des Entrées Utilisateur :

- Problème : Dans `add_performance`, nous recueillions le temps et la date des performances des athlètes via l'entrée utilisateur. Des entrées non valides, comme une date mal formatée ou un temps non numérique, entraînaient des erreurs.

- Solution : Nous avons implémenté `is_valid_date` et `is_valid_time` pour vérifier que les dates et les temps étaient conformes aux formats attendus avant d'enregistrer les données. Par exemple, `is_valid_date` vérifiait que la chaîne correspondait au format AAAA-MM-JJ et que les valeurs de l'année, du mois et du jour étaient logiques.

Affichage et Formatage des Données :

- Problème : Le formatage de l'affichage était géré par `centerText`, mais l'affichage devenait incohérent sur des terminaux de tailles différentes.

- Solution : Nous avons utilisé `ioctl(STDOUT_FILENO, TIOCGWINSZ, &ws)` pour obtenir la largeur du terminal et ajuster le centrage du texte en fonction. Cela a permis un affichage plus uniforme, quel que soit le terminal utilisé.

Organisation et Flux de Travail

Nous avons utilisé Replit, une plateforme de développement en ligne, qui nous a permis de collaborer en temps réel. Cet outil a été essentiel pour nous permettre de coder simultanément et de voir immédiatement les contributions de chacun, ce qui a favorisé une intégration continue et une détection rapide des erreurs. Nous avons aussi utilisé Discord pour nos communications quotidiennes.

Réflexions et Apprentissages :

Ce projet a été un tremplin dans notre compréhension du langage C. Il a non seulement amélioré notre capacité à coder, mais a surtout permis de solidifier nos connaissances sur différentes notions informatiques (exemple : fichiers, structures, tris).

Conclusion:

Grâce à CERJ-O Management, l'entraîneur peut désormais suivre les performances des athlètes de manière plus structurée et informative. Nous sommes fiers de ce que nous avons accompli et nous sommes motivés pour appliquer ces compétences acquises à de futurs projets.