BEY BenjaminUne image contenant Graphique, Police, logo, capture d’écran

Description générée automatiquement

OUHAB Mohamed

YAZID Ayman

**Rapport Projet**

Une image contenant clipart, Graphique, conception, créativité

Description générée automatiquement

*Sujet : CER-JO*

Professeur : BACHIRI Khalil 24/05/2024

Introduction :

Notre projet vise à créer un programme qui permet à l’utilisateur (entraîneur) de suivre et d’analyser les performances de ses athlètes. Dans le cadre de ce projet informatique, notre équipe a entrepris le développement d’un système visant à optimiser le traitement et la gestion de données volumineuses à l’aide de diverses techniques de tri et de manipulation de fichiers. L’objectif principal était de créer une solution efficace et performante capable de traiter rapidement des ensembles de données importants, en répondant aux exigences spécifiques des consignes du projet. Le projet a été réalisé par une équipe de trois membres, chacun apportant des compétences spécifiques en développement logiciel, en algorithmique et en gestion de projet. Une organisation efficace et un flux de travail structuré ont permis d’atteindre les objectifs attendus. Les sections suivantes détailleront les problèmes rencontrés lors de cette expérience, les solutions apportées, les résultats obtenus et les leçons apprises au cours de ce projet.

Organisation :

Pour garantir une collaboration efficace, nous avons décidé d’adopter une méthodologie astucieuse et un flux de travail structuré. Afin de faciliter la répartition des tâches, Benjamin a utilisé le logiciel Trello qui propose une division du travail très pratique. Nous avons choisi GitHUB pour y déposer les différentes avancées effectuées dans le code. Pour ce qu’il en ait de la communication, le groupe a décidé d’opter pour le réseau social Discord. Mohamed et Ayman ont donc crée un compte sur ces divers outils.

Cependant, Ayman ne possédait pas de PC à ce moment-là. En attendant qu’il reçoive son ordinateur, nous avons élaboré différentes idées, stratégies et pistes à explorer pour le programme demandé, afin d’avoir une base solide lorsque nous commencerions à coder. Pour se faire, nous nous sommes réunis et avons discuté de l’acheminement du projet par le biais de différents schémas. Mohamed et Ayman possédant un retard au niveau de la manipulation des fichiers, Benjamin leur a conseillé d’effectuer les exercices sur les fichiers afin de comprendre leur fonctionnement et gagner en productivité.

Une fois le fonctionnement des fichiers assimilé, Benjamin a commencé à distribuer des tâches à chacun des membres du trio selon sa capacité. Chaque soir, après les cours, on se réunissait en appel sur Discord et chacun accomplissait les missions qui lui étaient demandées, tout en s’entraidant si quelqu’un rencontrait une difficulté. Le code commençait ainsi à prendre forme.

En commençant à coder, Ayman rencontra un problème avec la fonctionnalité commit (action qui enregistre les modifications apportées à un ensemble de fichiers). En effet, ses avancées ne s’affichaient pas dans le GitHUB. Le groupe lui a donc proposé d’envoyer ses avancées sur le groupe Discord afin qu’ils le rajoutent eux-mêmes au projet.

Développement :

Pour commencer, nous voulions établir une base solide afin de ne pas nous perdre. Nous avons donc décidé de débuter par la création de fonctions permettant de récupérer des informations dans un fichier, ainsi que d'ajouter de nouvelles informations dans des fichier saisis par l’utilisateur.

Ensuite, grâce à notre schéma de visualisation du projet réalisé au préalable, nous avons pu créer directement les structures nécessaires et nous appuyer sur une base concrète pour commencer à développer le cœur du programme.

Par conséquent, nous avons pensé qu'il serait plus facile pour la suite du programme, notamment pour trier les informations, de placer toutes les données des fichiers dans des tableaux.

Les tableaux sont véritablement l’élément moteur du programme, car les liaisons entre les fichiers et l'affichage dans le terminal se font grâce à eux. Autrement dit, nous extrayons les éléments du fichier dans un tableau précis, puis nous affichons les éléments qui nous intéressent.

Nous avons donc mis en place plusieurs tableaux (par exemple, par athlètes, par entraînement, par date, etc.) pour gérer l'affichage et le tri des données. Une fois les tableaux créés, nous nous sommes focalisés sur la gestion du tri afin d'afficher les meilleurs athlètes, meilleurs performances …

Pour trier les informations, nous avons opté pour un algorithme qui nous semblait le plus clair (trie par insertion). L'objectif était de pouvoir identifier rapidement les différentes erreurs éventuelles et de les corriger plus efficacement. Nous avons réalisé différents types de tris, notamment par date ou encore par performances.

Nous avons bien sûr vérifié chaque fonction dans le "main", et petit à petit, le programme prenait forme.

Problèmes rencontrés :

Lors du développement du programme, nous avons rencontré divers problèmes. Le premier concernait la fonction "realloc". Malgré nos tentatives pour comprendre l'origine du problème, nous n'avons pas réussi à le résoudre. En conséquence, nous avons décidé de définir une taille fixe suffisamment grande pour les tableaux afin d'éviter tout problème lié à l'allocation de mémoire.

De plus, les caractères accentués ne s'affichaient pas correctement lors de l'exécution du programme. Après avoir identifié que le problème venait du système d'exploitation, nous avons décidé de passer à un terminal Linux, ce qui a résolu cette difficulté.

Nous avons également rencontré des problèmes de lignes vides dans les fichiers et des erreurs liées aux espaces. Pour gérer cela, nous avons créé des fonctions spécifiques qui corrigent automatiquement ces erreurs.

L'épreuve du relais se distinguait des autres épreuves du programme car elle impliquait la gestion d'un groupe de 4 athlètes, ce qui était plus complexe. Cette complexité se manifestait particulièrement lorsqu'il s'agissait de sélectionner les meilleurs groupes de relais à envoyer aux JO. Pour faciliter cette tâche, nous avons ajouté un paramètre "position relais" dans les fichiers des athlètes. Ce paramètre indiquait non seulement si l'athlète participait au relais, mais permettait également d'établir un classement des positions, facilitant ainsi l'extraction des meilleurs groupes formés.

Enfin, l'affichage de la date dans le code n'était pas uniforme et ne respectait pas le format "JJ-MM-AAAA". Pour remédier à cela, nous avons créé des fonctions qui remplissent les espaces vides par un '0', ce qui a permis d'obtenir un affichage des dates beaucoup plus clair et cohérent dans tout le programme.

Conclusion :

Le projet décrit ici illustre une collaboration méthodique et efficace pour développer un programme répondant aux besoins des entraîneurs en matière de suivi et d'analyse des performances des athlètes. En utilisant des outils de gestion de projet tels que Trello et Discord, l'équipe a réussi à surmonter les obstacles initiaux, y compris les défis liés à l'absence de matériel pour un membre. La concentration sur l'organisation des données à l'aide de tableaux a permis une gestion efficace des informations, tandis que l'adoption d'algorithmes de tri appropriés a facilité l'analyse des performances des athlètes. Malgré des problèmes techniques tels que la gestion de la mémoire et l'affichage des caractères, l'équipe a pu identifier et résoudre ces problèmes de manière proactive, adaptant le programme pour répondre aux exigences spécifiques du projet. Des fonctionnalités spécialisées ont été ajoutées pour gérer des cas particuliers, comme les épreuves de relais, démontrant la flexibilité du système. Enfin, des ajustements ont été apportés pour garantir la cohérence de l'affichage des données, ce qui a abouti à un programme fonctionnel répondant aux besoins des entraîneurs tout en fournissant à l'équipe des compétences et des leçons précieuses pour les projets futurs.