**Rapport de Projet Informatique**

* Description de l'Équipe :

L'équipe est composée de trois membres : Chady, Amine, et Mohamed-Amine. Chacun des membres apporte une expertise spécifique au projet, permettant ainsi une collaboration efficace et complémentaire. Chady est spécialisé dans le développement du programme et algorithmes. Autrement dit, il se charge de taper et de tester le code sur l’application Visual Studio Code. Amine apporte son expertise en gestion de projet, il organise les réunions ainsi que l’organisation de nos rencontres afin d’avancer considérablement notre projet. Enfin, Mohamed-Amine se concentre sur la modularité des fichiers et son sens critique, en effet, il apporte sa créativité pour créer de nouvelles fonctions et optimiser le programme.

* Sujet du Projet :

Le projet consiste en la conception et le développement d'une application de suivi d'entraînement pour les athlètes. L'objectif principal est de fournir un outil permettant aux athlètes et coach de l’équipe de France de consigner leurs séances d'entraînement, d'analyser leurs performances, et de suivre leur progression au fil du temps pour savoir les athlètes qui participeront aux Jeux Olympiques à Paris. Il faut donc mêler structures, fichiers et méthodes de tri pour pouvoir mettre en place un environnement dynamique et efficace pour un utilisateur.

* Problèmes Rencontrés :

*Lors de la phase initiale du projet, plusieurs défis ont été identifiés :*

*Indéniablement, le sujet abordé revêt une complexité certaine, exigeant une maîtrise approfondie des structures de données, des fichiers, ainsi que des techniques de tri. La nature même de ce défi a posé un défi majeur : celui de fusionner harmonieusement l'ensemble de nos connaissances et compétences acquises depuis le début de l'année. Réaliser un projet d'une telle envergure exigeait non seulement une compréhension pointue des concepts sous-jacents, mais également une capacité à les appliquer de manière cohérente et efficace dans un contexte pratique. C'est cette synergie entre expertise individuelle et collaboration collective qui a été au cœur de notre démarche, nous permettant de relever ce défi avec succès.*

**Conception des Structures de Données :** Définir des structures de données appropriées pour stocker les informations relatives aux athlètes, aux entraînements, et aux différents types d'événements sportifs. En effet, la liaison structure <->fonctions était compliquée à appliquer car certaines fois on ne savait pas utilisé quelle structure pour faire fonctionner une fonction

**Gestion des Fichiers :** Mettre en place un système de gestion de fichiers pour sauvegarder les données des athlètes de manière persistante et permettre leur récupération ultérieure. La majeure difficulté était dans la fonction addTraining dans laquelle il fallait pouvoir créer un fichier si le fichier n’existait pas déjà.

**Interface Utilisateur :** Concevoir une interface utilisateur conviviale et intuitive pour permettre aux athlètes d'interagir facilement avec l'application et d'enregistrer leurs entraînements de manière efficace. Autrement dit, il fallait faire attention à la lisibilité et à la compréhension des utilisateurs lorsqu’ils ajoutent de nouveaux entrainements/consultent les statistiques/consultent l’historique d’entrainement…

*Solutions Apportées :*

*En effet, notre complicité et notre entente ont contribué grandement à trouver des solutions pour répondre aux problèmes posés auparavant.*

Pour résoudre ces problèmes, l'équipe a adopté une approche méthodique, combinant à la fois la planification, la conception, et l'implémentation. Voici les principales solutions apportées à chaque défi :

**Conception des Structures de Données :**

Définition de structures de données adaptées, telles que Athlete, Training, et RelayTraining, pour stocker les informations nécessaires de manière organisée et efficace.

**Gestion des Fichiers :**

Mise en place de fonctions de création et de lecture de fichiers pour permettre la sauvegarde et la récupération des données des athlètes.

**Interface Utilisateur :**

Développement d'une interface en ligne de commande offrant des options claires et des instructions simples pour enregistrer les entraînements et consulter les données.

* Résultats :

Grâce à une collaboration ingénieuse et un travail acharné, l'application de suivi d'entraînement a vu le jour avec un succès retentissant. Ce développement méticuleux a ouvert de nouvelles perspectives pour les athlètes et leurs coaches, offrant un outil complet et sophistiqué pour optimiser leurs performances. Désormais, chaque séance d'entraînement peut être enregistrée avec une précision minutieuse, permettant aux utilisateurs de suivre leur progression de manière détaillée. L'historique complet des séances d'entraînement est accessible à tout moment, offrant une vue d'ensemble indispensable pour évaluer les progrès réalisés et identifier les domaines nécessitant une attention particulière. L'interface utilisateur a été conçue avec soin, dans le but de simplifier au maximum l'expérience de l'utilisateur. Une navigation intuitive et des fonctionnalités claires rendent l'application accessible à tous, quel que soit leur niveau de familiarité avec la technologie. Cette convivialité a considérablement facilité l'adoption de l'application par les athlètes et les coaches, assurant ainsi une utilisation optimale de ses fonctionnalités avancées. Parmi ces fonctionnalités, la mise en œuvre du calcul de la régression linéaire représente un véritable tour de force technique. Cette opération mathématique complexe, souvent considérée comme ardue à programmer, a été intégrée avec brio dans l'application, grâce à l'expertise et au dévouement de notre équipe de développement. Cette fonctionnalité permet une analyse approfondie des données d'entraînement, offrant aux utilisateurs des insights précieux pour ajuster leurs routines et maximiser leurs performances. En somme, l'application de suivi d'entraînement représente bien plus qu'un simple outil : c'est un véritable partenaire dans la quête de l'excellence athlétique. Son développement exemplaire témoigne de l'engagement sans faille de notre équipe à fournir des solutions innovantes et efficaces pour répondre aux besoins spécifiques de nos utilisateurs.

L'équipe, pleinement consciente de l'importance d'une coordination sans faille, a instauré une série de réunions périodiques. Ces rencontres régulières ont servi de plateforme pour évaluer minutieusement les avancées accomplies, identifier les défis rencontrés en chemin et anticiper les prochaines étapes à franchir. Dans le souci d'optimiser notre efficacité, un plan de travail détaillé a été minutieusement élaboré. Ce plan stratégique a permis de fragmenter le projet en une série de tâches plus gérables, chacune assortie de délais précisément définis pour garantir une progression cohérente et mesurable. Au cœur de cette dynamique organisationnelle, la communication entre les membres de l'équipe s'est révélée être le pilier fondamental. Échangeant idées, solutions et feedback de manière fluide, nous avons créé un environnement propice à une collaboration harmonieuse. Cette synergie a non seulement assuré la concrétisation des objectifs fixés dans le cahier des charges, mais a également insufflé une énergie collaborative qui a nourri notre élan vers le succès.

En conclusion, le projet a été mené à bien grâce à **l'engagement**, à **la collaboration**, et à **l'expertise** de chaque membre de l'équipe. L'application développée répond aux besoins des athlètes en matière de suivi d'entraînement et constitue un outil précieux pour les aider à atteindre leurs objectifs sportifs.

Zaarour Chady, Boudarga Mohamed-Amine, Ait el-Kadi Amine

CY TECH MEF 2 | INFORMATIQUE 2 