



nom de votre projet :	FITFUEL
membres de l'équipe :	Alex - VIELJOUVES
membres de l'équipe :	Hugo - ABECASSIS
membres de l'équipe :	Giovanni - SABATINI
Niveau d'étude :	Première
établissement scolaire :	Lycée Georges Pompidou
enseignante/enseignant de NSI :	Mr Bernard

> PRÉSENTATION GÉNÉRALE :

Pouvez-vous présenter en quelques mots votre projet ?

Comment est né ce projet ? Quelle était la problématique de départ ?

Quels sont les objectifs ? À quels besoins répondez-vous ?

L'application se divise en deux sections principales.

- La première est axée sur le sport, offrant une variété de programmes d'entraînements adaptés à chaque partie du corps et ajustés selon le niveau d'activité physique de l'utilisateur. Le programme offre la possibilité inédite de vérifier en temps réel si la position adoptée dans la pratique de l'exercice est correctement effectuée, le cas échéant, l'utilisateur est notifié de son erreur, pouvant ainsi corriger sa posture pour mieux pratiquer l'exercice. Cet algorithme exploite la caméra de l'ordinateur pour calculer les différentes positions des parties du corps en temps réel.
- La seconde section est axée sur la nutrition, proposant un plan de repas hebdomadaire personnalisé qui varie en fonction de l'objectif de l'utilisateur (prise de masse musculaire ou perte de poids), ainsi que de sa taille, de son âge et de son niveau de condition physique. Le programme propose également quatre recommandations de recette (basées sur son objectif).

L'idée de développer FitFuel nous est venue lorsque nous avons pris connaissance du thème de l'année, le sport. Dès le début, on a eu la volonté de créer quelque chose de véritablement utile pour les gens. Après avoir cherché puis testé plusieurs applications de sport existantes, nous avons décidé de développer une application qui se distinguerait par son accessibilité et personnalisation.

Notre ambition était de concevoir une application alliant sport et nutrition, qui soit à la fois fonctionnelle et facile à utiliser. Nous voulions fournir aux utilisateurs, qui souhaitent perdre du poids ou gagner en masse musculaire, un outil complet intégrant des exercices physiques personnalisés et un programme alimentaire ajusté à leurs besoins spécifiques. L'objectif était de créer une application qui s'adapte individuellement à chaque utilisateur, offrant une expérience personnalisée et optimale en matière de santé même si les calculs et exercices n'ont pas été réalisés par des professionnels (néanmoins, nous avons fortement sollicité notre professeur d'éducation physique et sportive quant à la pertinence des exercices physiques et du régime alimentaire prescrit).

> ORGANISATION DU TRAVAIL :

Pouvez-vous présenter chaque membre de l'équipe et préciser son rôle dans ce projet ?

Comment avez-vous réparti les tâches et pourquoi ?

Combien de temps avez-vous passé sur le projet ? Avez-vous travaillé en dehors de l'établissement scolaire ?

Quels sont les outils et/ou les logiciels utilisés pour la communication et le partage du code ?

Vous veillerez au bon équilibre des différentes tâches dans le groupe. Chaque membre de l'équipe doit impérativement réaliser un aspect technique du projet (hors design, gestion de projet).

Notre équipe est formée de trois membres : Alex, Giovanni et Hugo. Chacun d'entre nous a pris en charge une section spécifique du projet, en fonction de nos compétences et préférences. Hugo s'est occupé du backend de la partie la nutrition, car dès le début il avait une idée précise de la structure du code qu'il allait faire. Giovanni, quant à lui, a géré les backends du pôle sportif, grâce à sa bonne maîtrise du produit scalaire, une notion cruciale

pour cette section. Enfin, Alex s'est occupé de l'interconnexion de toutes les parties, ainsi que la partie frontend car il est le plus créatif de nous trois et il adore le graphisme.

Nous avons dédié deux mois de travail acharné sur ce projet, presque exclusivement en dehors de nos heures de cours. Pour la gestion et le partage de notre code, nous avons opté pour l'utilisation de We-transfer mais surtout GitHub, une solution qui s'est avérée efficace pour répondre à nos besoins puisqu'il fallait régulièrement envoyer des dossiers parfois volumineux. En ce qui concerne la communication au sein de notre groupe, nous avons privilégié les discussions en face à face (CDI du lycée, cafétéria) chaque fois que cela était possible. Lorsque la rencontre physique n'était pas envisageable, nous avons utilisé Discord pour nos échanges, une plateforme qui nous a permis de gagner beaucoup de temps et de maintenir une communication fluide et continue tout au long du développement de notre projet.

Ce mode d'organisation et de collaboration a été déterminant dans la réussite de notre projet, permettant à chaque membre de l'équipe de contribuer efficacement selon ses compétences et ses disponibilités, tout en assurant une coordination et une communication efficaces entre nous.

LES ÉTAPES DU PROJET :

Présenter les différentes étapes du projet (de l'idée jusqu'à la finalisation du projet)

Au début de notre projet, notre première étape a consisté à évaluer et discuter de ce que nous étions capables de réaliser ensemble, en tenant compte de nos compétences individuelles. Puis s'ensuit une longue phase de recherche d'idées, et de bibliothèques permettant de réaliser ou non ces idées. Ensuite, nous avons abordé et défini la direction artistique globale de l'application, afin de nous assurer que le produit final présenterait une cohérence visuelle.

Dans un troisième temps, nous avons procédé à la répartition des tâches, en veillant à ce que chacun puisse travailler sur des segments du projet adaptés à ses compétences et à ses intérêts. Cette organisation nous a permis d'avancer efficacement, avec la possibilité de nous soutenir mutuellement en cas de difficultés. Lorsque l'un d'entre nous rencontrait un obstacle ou ne savait pas comment aborder un aspect spécifique de son travail, les autres membres de l'équipe étaient là pour offrir leur aide et leurs conseils.

Dans un quatrième temps, après avoir accompli nos missions respectives, nous avons procédé à l'intégration des différents éléments du projet. Cette dernière étape était cruciale, car elle consistait à assembler les parties individuelles pour former un ensemble cohérent et fonctionnel. Ce processus d'assemblage a été long et difficile, afin d'obtenir un programme où chaque élément s'imbriquent parfaitement avec les autres, pour aboutir à la réalisation d'une application harmonieuse et conforme à notre vision initiale.

Ensuite, notre projet a traversé une phase d'optimisation visant à améliorer des fonctionnalités. On a par exemple modifié la taille de certains éléments pour une meilleure expérience utilisateur, ainsi que l'introduction d'animations, lors du survol de la souris pour dynamiser l'interaction.

Puis, nous avons entamé une série de tests pour identifier et corriger tout dysfonctionnement, en nous appuyant principalement sur les retours de personnes de notre entourage.

> FONCTIONNEMENT ET OPÉRATIONNALITÉ :

Pouvez-vous présenter l'état d'avancement du projet au moment du dépôt ? (ce qui est terminé, en cours de réalisation, reste à faire)

Quelles approches avez-vous mis en œuvre pour vérifier l'absence de bugs et garantir une facilité d'utilisation de votre projet ?

Quelles sont les difficultés rencontrées et les solutions apportées ?

États du projet :

- **Déjà fait** : Actuellement, le cœur du projet est terminé. Le pôle nutrition et le pôle sport sont fonctionnels. Nous avons réussi à implémenter tout ce que nous souhaitons réaliser dans le projet.
- **En cours** : il reste quelques améliorations / optimisation du code à faire, ainsi que la réalisation de la photo et de la vidéo du projet à faire. On doit aussi apporter un correctif au niveau de l'API dans le cas où les serveurs Marmiton rencontrent des problèmes ("crash" des serveurs du site).
- **Reste à faire** : De nombreuses améliorations sont possible. *Cf ouverture*

Pour tester si notre programme marchait bien, s'il était intuitif et enfin s'il était agréable à utiliser, on a fait tester le programme à nos amis / parents pour avoir des avis de différentes tranches d'âges.

La plus grande difficulté que nous avons rencontré, c'est sans aucun doute PySide. Meilleurs alliés mais aussi pires ennemis dans ce projet. En effet, bien que l'interface nous fasse gagner du temps, elle renvoie du "code spaghetti", étalé sur plusieurs lignes, et parfois même avec de nombreuses lignes inutiles. Nous n'avons prit conscience de ce problème qu'après un moment et même si tout était fonctionnel, la qualité du code était médiocre, en ce qui concerne la partie "graphique" du code, car en effet, cela est du à la façon dont fonctionne PySide : pour créer les différents modèles d'interface graphique, PySide dispose d'une interface à part, qui nous permet de disposer sur un principe de "drag-and-drop" l'essentiel de nos boutons, textes, etc. Toutefois, la dite interface génère à la fin du processus de création un code désorganisé. Malgré nos efforts pour rendre cette partie plus lisible, l'agencement du code en ce qui concerne la partie "graphique" reste la plus grande difficulté que nous avons rencontré.

> OUVERTURE :

Quelles sont les nouvelles fonctionnalités à moyen terme ? Avez-vous des idées d'amélioration de votre projet ?

Pourriez-vous apporter une analyse critique de votre projet ? Si c'était à refaire, que changeriez-vous dans votre organisation, les fonctionnalités du projet et les choix techniques ?

Quelles compétences/appétences/connaissances avez-vous développé grâce à ce concours ?

En quoi votre projet favorise-t-il l'inclusion ?

A moyen terme, nous pouvons ajouter une bouton pour relancer l'algorithme de nutrition ou encore un paramètre permettant de choisir la caméra que l'on souhaiterait utiliser, dans le cas où l'utilisateur disposerait de plusieurs caméras bien sûr.

A plus long terme, les améliorations possibles seraient :

- Relancer une nouvelle recherche Marmiton si le résultat ne contient pas d'image.
- L'adaptation de notre application à tous les formats d'écran
- Mettre un écran de chargement au lancement de l'app.
- Ajouter une barre de recherche, permettant de retrouver une recette par exemple.

Si on devait refaire le projet, on choisirait une bibliothèque différente de PySide pour bénéficier de fonctionnalités mieux adaptées à nos besoins. Il serait également crucial de commencer plus tôt pour éviter la précipitation de dernière minute, ce qui laisserait plus de temps pour peaufiner et optimiser le code, ainsi que pour développer de nouvelles fonctionnalités.

Au cours de ce projet, on a découvert l'utilité des classes en programmation et l'importance du mot-clé self, une révélation qui a "transformé" notre manière de coder. On a également exploré de nouvelles bibliothèques puissantes et appris à manipuler des fichiers JSON, ce qui a enrichi nos compétences en développement.

Notre application vise à être accessible à tous, quel que soit le niveau d'activité physique ou de connaissances en nutrition. En proposant des programmes d'entraînement et des plans nutritionnels personnalisés, nous permettons à chacun de trouver des solutions adaptées à ses besoins spécifiques, tels que la perte de poids ou la prise de masse musculaire, ainsi qu'aux caractéristiques individuelles de chaque utilisateur, comme la taille, l'âge et le niveau de condition physique, le poids, le sexe, ainsi que des paramètres personnalisables pour répondre aux besoins de chacun. Cette personnalisation favorise l'inclusion en tenant compte des besoins uniques de chaque utilisateur. Dans le futur, nous aimerions éventuellement pouvoir proposer à l'utilisateur un régime adapté à sa confession religieuse tout en restant cohérent d'un point de vue diététique.