

Y-COFFEE



Y'a t'il encore du café?

Notre projet :

Le projet Y-Coffee répond à une demande très attendue : y a-t-il du café dans la machine ou celle-ci est-elle vide ?

Assez régulièrement, les étudiants voulant prendre un café dans l'établissement se retrouvent très souvent sans café, car celle-ci en est à court.

De ce fait, notre projet répond à une problématique assez simple : nous voulons envoyer une notification à chaque étudiant lorsqu'il n'y a plus de café dans la machine, afin que ceux-ci puissent aller en chercher dans les commerces de proximité.

Le projet Y-Coffee aura pour but d'être disponible sur plusieurs plateformes (web et application mobile).

Mais comment marche Y-Coffee ?

Le Proof Of Concept est simple : avec un nano-ordinateur monocarte (Raspberry Pi), nous simulons une machine à café avec la technologie NodeJS. Nous allons simuler un bouton pour déterminer si la machine à café sert encore du café ou si elle est en panne sèche. Accompagné d'un serveur distant, celui-ci va recevoir l'information et va le transmettre à une interface web ainsi qu'à une appli mobile. De ce fait, avec la coopération des étudiants (qui vont donner l'information du manque de café dans la machine), tous les étudiants pourront savoir s'ils peuvent prendre du café dans le campus.

L'évolution de ce projet peut être multiple : cela peut être la machine qui envoie l'information de manque de café, mais nous pouvons aussi penser que la machine pourrait donner l'information du nombre de café restant par rapport à la demande de boisson plus ou moins conséquente.

Nous pouvons donc dire que ce POC est le commencement de nombreuses possibilités de développement.

Y-COFFEE



Où pourrions-nous
utiliser notre projet ?

Cas 1 :

Le projet concerne actuellement que le café présent dans la machine a café. Mais nous savons que tout le monde ne prend pas de café, car la machine contient aussi divers chocolats chaud ainsi que du thé ! Il serait donc intéressant d'augmenter le nombre d'informations aux divers choix présents dans la machine.

Cas 2 :

D'autres machines sont présentes dans les campus étudiants. Machines à boissons, à snack. Avec notre système Y-Coffee, il est possible d'adapter le concept pour qu'il dise aux étudiants s'ils restent des boissons ou des snacks.

Cas 3 :

Dans ce dernier cas, cela est possible, en utilisant notre POC, de l'adapter à la disponibilité des salles pour par exemple réaliser un travail de groupe dans le calme. Si une salle est libérée après la dispense d'un cours, les élèves pourront alors aller dans la salle pour réaliser leurs activités scolaires. Il faut aussi penser que dans ce cas-là les élèves puissent s'abonner, car beaucoup de cours sont présents au sein d'un établissement supérieur, et cela peut très vite arriver dans le spam de notifications web et mobile.

Y-COFFEE



Pourquoi sommes-nous dans la thématique du challenge 48H?

Le thème du challenge étant amélioré, la vie étudiante, le projet Y-Coffee s'inscrit dans une démarche d'entraide entre étudiant. Étant nous même étudiants, il est parfois difficile de garder la concentration pendant les cours car beaucoup de fatigue est cumulée. De ce fait, si les machines sont à court de café, les étudiants sont moins productifs. Grâce à notre système, cela permettrait aux étudiants de se procurer du café ailleurs lorsque les machines dans le campus ne sont pas fonctionnelles.

De plus, comme le système marche d'étudiant à étudiant, cela permet aussi de créer une cohésion entre tous les étudiants, et ainsi, se retrouver autour d'une bonne boisson chaude !

Y-COFFEE



Pourquoi Y-Coffee est une
valeur ajoutée?

Dans tous les campus étudiants, les machines à café sont présentes. Cependant, aucun système n'est existant pour vérifier l'état d'approvisionnement des machines.

Il existe des applications de transport pour vérifier l'état du réseau ferroviaire et ainsi arriver à l'heure, mais rien ne vérifie les différents équipements du campus où nous passons la plupart de temps.

Il est donc intéressant et utile de signaler le manque de boissons dans les machines à café pour deux raisons :

1 : Si un étudiant signale qu'il manque du café dans la machine à café, cette information peut être traitée par l'administration du campus étudiant et donc remplir les machines plus rapidement.

2 : Si le premier étudiant signale le manque de café, les étudiants suivants peuvent aller dans les commerces de proximité afin de se procurer en boisson caféinée, et donc garder la même routine.

Y-COFFEE



Comment a été organiser le projet ?

Pour que le projet fonctionne et avance correctement. Une répartition des taches est obligatoire par rapport au niveau de compétence de chaque étudiant présent.

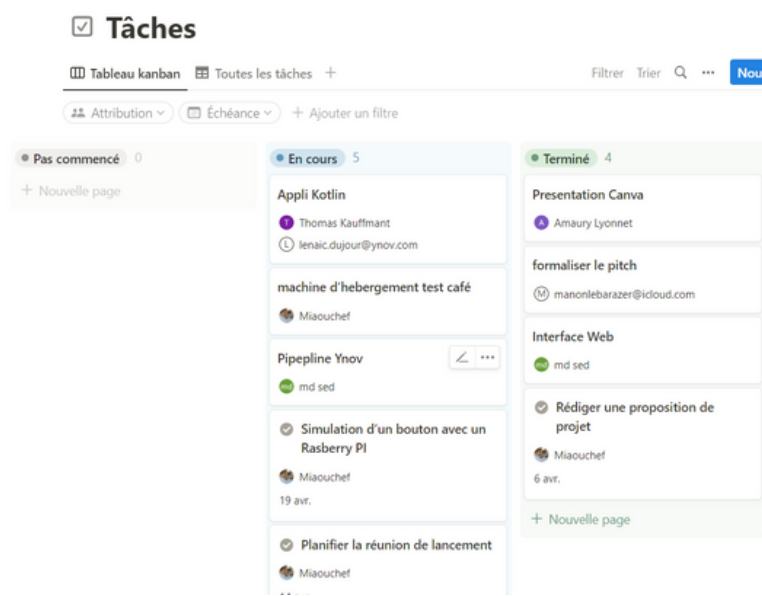
Pour les B1 Informatique, les taches étaient plus rédactionnelles et configuration de la page vitrines en HTML /CSS et la génération du serveur en Golang.

Pour les B2 Informatique, la mise en place de l'infrastructure hébergeant le Proof Of Concept.

Pour les B3 Informatique, la mise en place d'une application mobile en Kotlin aussi qu'un affichage web en React. Mise en place d'un serveur en NodeJS avec un script. Ainsi que la mise en place d'un Raspberry pour simuler la machine à café.

Un chef de projet a été designer afin de faire des jalons de progression et un suivi des taches distribué. Le logiciel présenté pour cela est Notion.

Voici quelques images de Notion et de l'organisation de notre groupe :





Nos choix de technologies et pourquoi ?

Dans le cadre de la réalisation de notre projet, nous avons opté pour l'utilisation de technologies récentes, afin de bénéficier des dernières avancées et de garantir des performances optimales. Voici les technologies que nous avons sélectionnées et les raisons pour lesquelles nous avons fait ces choix.

Comme serveur cloud nous avons choisi d'utiliser Serveur Cloud ES6 puisque c'est un serveur stable, il a une meilleure compatibilité et de nombreuses fonctionnalités améliorées.

Nous avons utilisé UBUNTU 22.04-2 puisqu'il est très souvent utilisé dans un environnement de développement, et il est aussi simple d'installation.

Raspberry pi 4 model B v1.1 est un micro ordinateur qui permet d'émuler le bouton que nous implémentons sur la machine à café !

Pour développer l'application mobile, nous avons décidé d'utiliser Kotlin car c'était un langage que le groupe maîtrisait déjà, et nous n'avions pas le temps de nous former sur une autre technologie.

Nous avons opté pour la réalisation de l'interface web en React, car c'est un langage que le groupe connaît bien, il est simple d'utilisation et nous n'avions pas le temps de nous former sur une autre technologie.

Y-COFFEE



Par quels biais serait-il
intéressant de promouvoir
votre application ?

Dans un premier temps, la promotion serait effectuée par le bureau des étudiants et Ynov Campus, qui partageraient l'application sur leur compte Instagram. Cela permettrait d'atteindre un public d'étudiant spécifique et d'obtenir une première exposition.

Dans un second temps, l'application serait également promue sur le campus à travers des affiches dans la chill room et sur les écrans de télévision des différents étages. Cette approche permettrait de toucher un public plus large et d'expliquer plus clairement les objectifs de l'application aux étudiants qui ne l'ont pas encore utilisée.

Enfin, dans un dernier temps, l'application pourrait être déployée dans d'autres écoles qui pourraient en avoir besoin, ce qui augmenterait considérablement la visibilité de l'application. Cette stratégie de promotion en plusieurs étapes permettrait de créer une base d'utilisateurs solide et de se faire connaître auprès d'un public plus large.

Y-COFFEE



Notre solution peut-elle s'inscrire
dans une démarche RSE ?

Encourager l'entraide entre étudiants est une idée qui s'inscrit parfaitement dans la démarche RSE.

Offrir la possibilité de vérifier à l'avance si les machines sur le campus fonctionnent et de proposer des solutions alternatives en cas de panne peut avoir un impact positif sur les étudiants, l'environnement et la communauté. Cette approche proactive peut contribuer à réduire la frustration et la perte de temps des étudiants, éviter des déplacements inutiles, réduire le gaspillage d'énergie et de ressources, favoriser une culture de collaboration et d'entraide entre les étudiants, et ainsi, contribuer à la démarche de responsabilité sociale des entreprises.

Possibilité de voir avant d'arriver sur le campus si la machine fonctionne, si elle ne fonctionne pas, nous pouvons aller nous en procurer chez un vendeur externe ou sinon le préparer chez soi avant de partir.

S'il n'y a plus de café disponible, on aura la possibilité d'éteindre la machine afin d'éviter un gaspillage d'énergie inutile, ce qui est d'une part meilleur pour la planète et d'une autre suit la convention de la réduction d'énergie en évitant toute perte inutile.

Y-COFFEE



Avec 2 jours de développement en plus, quelles fonctionnalités auriez-vous choisi de développer et pourquoi ?

Avec deux jours de développement supplémentaires, il serait possible d'ajouter plusieurs fonctionnalités intéressantes à notre application. Une première option serait d'implémenter un système d'inscription et de connexion pour les utilisateurs, afin de leur permettre de sauvegarder leurs préférences et leurs choix de boissons pour des visites futures. Cela offrirait une expérience plus personnalisée et pratique pour les clients.

Une autre possibilité serait d'ajouter de nouvelles catégories de boissons à l'application. Par exemple, nous pourrions ajouter des catégories comme le thé ou le chocolat, afin d'élargir la sélection de boissons offertes aux clients. Nous pourrions également détailler toutes les boissons encore disponibles dans la machine à soda pour offrir une vue plus détaillée et complète des options de boissons disponibles.

En somme, ces fonctionnalités supplémentaires permettraient d'améliorer l'expérience utilisateur en offrant plus de choix et de personnalisation tout en donnant une vision plus claire des choix offerts.



Quelles évolutions avez-vous envisagées
dans une V2 du projet ?

Dans une deuxième version (V2), la machine communique avec un protocole industriel appelé modbus, utilisant le protocole de transport TCP/IP. Le protocole Modbus est un protocole de communication utilisé dans l'industrie pour la communication entre des équipements électroniques, notamment des automates programmables, des capteurs et des actionneurs. Le protocole TCP/IP quant à lui est un ensemble de protocoles de communication qui permettent à des ordinateurs de communiquer sur des réseaux informatiques.

Le protocole Modbus TCP/IP marche avec des registres, qui s'échange entre un serveur et un client. Le serveur obéit au client, avec un registre qui change de 0 à 1. Le but de notre V2 est que lorsque le registre reste à 0 après une demande de changement en 1, un message est envoyé au serveur afin de signaler que la machine n'a plus de café. De ce fait, le bouton de la première version disparaît, et donc permet de tenir les élèves en temps réel.

Dans une troisième version (V3), la machine doit être capable de déterminer quand la quantité de café commence à être faible ou même nulle. Cela implique probablement l'utilisation d'un capteur de niveau qui peut détecter la quantité de café restant dans la machine. Une fois que la quantité de café atteint un seuil prédéfini, la machine doit être en mesure de signaler à l'utilisateur qu'il est temps de rajouter du café.

En résumé, la V2 utilise le protocole Modbus pour communiquer avec d'autres équipements électroniques, tandis que la V3 doit être capable de détecter le niveau de café pour alerter l'utilisateur en temps utile.