

Cahier des charges

Application de compagnon virtuel sur smartphone



Étudiants : Mathis Ruffieux et Néréïs Dugaleix

Encadrante : Mme. Lydie du Bousquet

Tuteur : Mr. Damien Pellier

Sommaire :

I) Introduction	3
Contexte	3
Historique	3
II) Description de la demande	3
Objectifs	3
Produit du projet	3
Fonctions du produit	4
III) Contraintes	5
Contraintes de délais	5
Contraintes matérielles	5
Autres contraintes	6
IV) Déroulement du projet	6
Planification	6
Ressources	7
Organisation	7

I) Introduction :

1) Contexte :

Ce projet s'inscrit dans le cadre du projet SCUSI Kouno Tori en partenariat avec l'université de Kobe au Japon.

Au Japon, ils ont réalisé un compagnon virtuel sur smartphone surnommé Mei Chan, au travers d'une application de messagerie LINE, cette messagerie étant très populaire au Japon.

Le compagnon virtuel a pour rôle de converser avec des personnes isolées, comme des personnes âgées mais aussi des jeunes isolés. Des questions quotidiennes leur sont posées tel que "Bonjour, comment allez vous aujourd'hui?" .

L'application a pour objectif secondaire de détecter d'éventuelles pathologies chez ces personnes, comme par exemple des pertes de mémoire.

2) Historique :

L'année dernière (en 2020/2021), un groupe d'étudiants de M1 a développé une première version de l'application fonctionnelle, sans passer par LINE.

Sur cette version, une question simple est posée à l'utilisateur, mais les données ne sont pas enregistrées et il n'y a pas non plus de système de notification.

Par ailleurs, elle n'est pas présentée sous la forme d'une interface de dialogue.

Notre travail consiste à reprendre les concepts de ce projet en l'améliorant, en utilisant les technologies mobiles de Flutter et Dart.

II) Description de la demande :

1) Objectifs :

L'objectif de la demande est de créer une application sur smartphone qui ressemble à l'application de Mei Chan au Japon.

Nous allons reprendre les idées du projet de l'année dernière, mais pour créer notre propre application car son implémentation sera différente.

En effet, notre application prendra la forme d'une interface de dialogue avec un Chatbot pour se rapprocher au mieux de la version originale.

2) Produit du projet :

Les produits du projet sont une application mobile fonctionnelle livrée avec un repository Git, la documentation relative à cette application ainsi qu'une liste de tests pour valider cette application.

3) Fonctions du produit :

Voici une liste des fonctionnalités non exhaustive attendues sur le produit.

Sur les dialogues :

- Une question du jour posée avec un système de notifications. Exemple de question du jour : "Bonjour, avez vous bien mangé ?".
- Un dialogue d'initialisation lors du premier lancement de l'application pour faire connaissance avec le Chatbot. Le dialogue demandera des informations basiques tel que le nom (ou pseudonyme), le genre et l'âge de la personne.
- Deux types de questions seront implémentées. Des questions fermées avec un choix de réponses cliquables par l'utilisateur et des réponses ouvertes dans lesquelles l'utilisateur pourra écrire. (Les questions ouvertes ne seront pas interprétées par le système.)
- Une interprétation de l'état mental de la personne à partir des réponses aux questions fermées de l'utilisateur. (Seulement si on prend contact avec les Japonais pour qu'ils nous expliquent leur méthode.)
- La possibilité de mettre à jour les dialogues via un lien téléchargeable en ligne, de manière automatique ou non.

Sur l'interface :

- Des boutons en bas de l'écran permettent à l'IA de réaliser des actions telles que le changement de la langue ou l'ouverture du journal.
- La possibilité de choisir une langue entre le Français, l'Anglais ou le Japonais.
- La possibilité de choisir la taille de la police d'écriture tel que "Petit, Moyen ou Grand".
- L'implémentation d'un journal de type calendrier dans lequel l'utilisateur pourra écrire des notes. (Son contenu ne sera pas interprété par le système.)

- Un avatar de robot avec différentes expressions faciales qui représente le Chatbot.

III) Contraintes :

1) Contraintes de délais :

Date de la soutenance intermédiaire :
Le 17 janvier 2022

Date de livraison du produit :
Avant la soutenance finale du 23 juin 2022

Si nous avons la possibilité de partir en stage au Japon cet été, ce stage pourrait être prolongé au-delà du 23 juin 2022. Auquel cas, nous rendrons une première version fonctionnelle pour la soutenance finale, puis une version plus poussée ultérieurement destinée au client.

2) Contraintes matérielles :

Liste de contraintes matérielles non-exhaustives de l'application :

- L'application doit marcher sur les téléphones IOS et Android.
- L'interface de l'application doit être responsive pour tous les formats d'écrans de smartphones ou de tablettes en format portrait.
- Nous devons utiliser les langages de Flutter et Dart.
- L'historique de dialogue de l'utilisateur ainsi que ce qu'il écrit dans le journal ne doivent pas être envoyés sur un serveur en ligne, mais seulement enregistrés en local sur le téléphone. Pour conserver le secret médical, nous ne pouvons pas envoyer ces données en ligne sur des serveurs qui ne nous appartiennent pas.
- Ces données (de l'historique de dialogue et du journal) doivent être exportables manuellement via un câble USB à des fins expérimentales, pour un post traitement par une personne tiers. (Hors sujet du stage)

3) Autres contraintes :

Liste des autres contraintes de l'application :

- L'application doit être conçue dans le but d'être acceptée par le conseil d'éthique. C'est-à-dire qu'il faut développer notre propre application sans passer par LINE ou Whatsapp pour la confidentialité des données.
- Il ne faut pas que le Chatbot soit trop humanisant, nous allons donc utiliser un avatar de robot pour le représenter. (Au lieu d'un personnage humain.)
- Respecter les critères de Bastien et Scapin pour l'interface.
- La base de données doit respecter les critères 3NF pour éviter les répétitions.
- On souhaite que tout se passe via l'interface de dialogue sans menu externe, tel que l'ouverture du journal et les réglages.
- Les arbres de dialogues doivent être une classe spécifique afin de pouvoir les remplacer facilement si on veut améliorer l'application plus tard. Par exemple en ajoutant une reconnaissance vocale ou une interprétation des réponses ouvertes.

IV) Déroulement du projet :

1) Planification :

Les grandes phases du projet sont dans un premier temps la prise en main et la compréhension du sujet ainsi que plusieurs rendez-vous ayant permis de définir les étapes de la conception et les fonctionnalités attendues.

Ensuite vient l'apprentissage des langages Dart et Flutter avant de commencer l'implémentation de l'application. Cet apprentissage continuera en parallèle tout au long de l'année.

Pour enfin pouvoir créer notre propre application en respectant les critères souhaités.

Lors de cette phase d'implémentation, nous allons d'abord chercher à designer notre interface pour l'implémenter pour créer un premier scénario de conversation avec le

Chatbot. Ensuite nous allons implémenter les différents boutons, dont celui pour ouvrir le journal.

Puis nous allons chercher à sauvegarder en local l'historique de conversation et le journal, pour le réafficher à chaque nouvelle ouverture de l'application.

Ensuite seulement nous chercherons à pouvoir mettre à jour les scénarios pour en ajouter.

Vient après la partie tests, dans lesquels nous allons tester les différentes fonctionnalités.

Une autre partie importante, comme dans tout projet informatique, portera sur la correction des bugs et les problèmes inattendus que nous allons rencontrer.

Une dernière étape consistera à partir au Japon pour présenter notre application et en apprendre plus sur le terrain pour aller plus loin, si les frontières entre nos deux pays ré-ouvrent d'ici là.

2) Ressources :

Ressources humaines :

- Deux étudiants pour développer l'application
- Une professeure encadrante du projet (Mme. Lydie du Bousquet)
- Un tuteur (Mr. Damien Pellier)
- Une personne externe pour tester l'application

Ressources matérielles :

- Nos ordinateurs
- Un smartphone sous Android et un smartphone sous IOS

3) Organisation :

Nous apprenons chacun de notre côté à utiliser les langages de Flutter et Dart.

Nous travaillons à deux sur l'ensemble des étapes du projet, y compris pour :

- Pour la rédaction des documents
- La création des nouvelles fonctionnalités
- Le design de l'application
- La création des scénarios de dialogue
- La traduction de l'application en Anglais et en Japonais (peut être avec une aide externe pour le Japonais)
- La création des tests