

GNG2501

Mise à jour du progrès du projet de conception - livrable D

Équipe FA2.1

Soumis par:

Sorgho Abdel Kader, 300278469

Gabriel Lavoie, 300307107

Viet Tien Dang, 300229069

Dooshita Dhawka, 300251015

Chris Malangu, 300082390

GNG 2501

Faculté de génie – Université d'Ottawa

2023-10-21

Introduction

Notre client est Louis.S. Ce client vit avec la dystrophie musculaire et utilise un téléphone Android dans la vie de tous les jours. Il a besoin d'une application pour amplifier sa voix afin que les récepteurs de son appel téléphonique l'entendent et qu'on puisse l'entendre en public. L'application doit être simple et facile à utiliser. Puisque notre client a des difficultés à bouger ses mains, il préférera une fonction commande vocale sur l'application. Dans le cadre de ce livrable, nous élaborerons une conception détaillée pour notre projet basée sur les rétroactions reçues de notre deuxième rencontre avec notre client. Ensuite, nous élaborerons une nomenclature de matériaux nécessaires pour créer notre prototype final.

Résumé de la rencontre client 2

Nous avons rencontré notre client pour la deuxième fois le samedi, 7 octobre, 2023. Après lui avoir montré nos concepts, il nous a fourni les rétroactions suivantes:

Il était intéressé par l'idée d'amplifier sa voix dans un appel téléphonique et qu'on lui propose des concepts assez simples et faciles pour le développement de notre application. Il nous dit qu'il aimerait également ne pas avoir à fournir énormément d'efforts pour parler aux gens autour de lui puisque ça le fatigue énormément. Nous avons, suite à cela, pensé à annexer un sous-système permettant à amplifier aussi sa voix quand il veut communiquer en personne.

Conception détaillée.

Pour la conception de notre produit nous nous sommes basés sur nos spécifications cibles et sur la rétroactions du client lors de nos rencontres :

Facilité d'utilisation : l'application doit être simple et facile à utiliser.

Qualité audio : la communication claire et efficace et la qualité de l'amplification de la voix doit être optimale

Adaptabilité : le produit doit être utilisable en tout temps de besoin par l'utilisateur et dans divers environnements et des options de personnalisation pour répondre aux besoins uniques de chaque utilisateur.

Accessibilité : doit être accessible à l'utilisateur sans énormément d'efforts.

Compatibilité matérielle: L'application doit être compatible avec d'autres produits ou gadgets (smartphones, tablettes, etc.)

Cela nous a permis de concevoir une application simple et facile à manipuler.

L'application sera capable de fonctionner automatiquement en arrière-plan aussitôt qu'un appel rentre ou est émis et sera fixée sur des fréquences optimisant l'amplification de façon maximale et qui sera reliée à un micro à vibrations des cordes vocales ou portables mais à connectivité sans fil pour ne pas gêner le client. Nous comptons relier un haut-parleur au micro pour optimiser aussi l'étendue de la voix quand le client s'adresse aux personnes de son environnement. A noter que l'utilisateur pourra modifier le volume au besoin avec l'application comme avec son haut-parleur.

Pour concevoir et donner les commandes de l'application nous avons codé des lignes de programmation sur du Java comme vous pouvez le voir :

(ajouter les dessin de conception)

Liste de compétences pour la conception du produit final

Malgré qu'en encore dans la phase de conception, certaines compétences seront nécessaires pour la conception du produit final :

- Être à l'aise en programmation: le background de notre application sera fait sur de la programmation de ligne de codes en Java qui est un langage de programmation assez complexe et pour cela nous avons besoin d'une certaine maîtrise du langage pour ainsi donner à l'application des commandes/directives simples mais efficaces pour que son fonctionnement ne pose pas de problèmes ultérieurs à l'utilisateur .
- Gestion de conflits: comme pour tout projet, nous aurons besoin de savoir gérer différents conflits qui peuvent être diverses au sein de groupe : conflits d'intérêts généraux, conflits d'intérêts personnels, un membre du groupe absent, malade ou indisponible, Conflits surgissant sur la répartition des tâches ou la dépendance de certaines tâches en série, ou parfois même en parallèle .
- Gestion de temps : chaque membre de l'équipe devra être capable de gérer individuellement son temps pour être apte à répondre présent aux rencontres de travail et ou dans ses tâches qui sont personnellement attribuées .Cela permettrait d'éviter ou de réduire certains conflits .
- Gestion économique : essayer de rester dans le budget initial de 100\$, ceci implique de faire des choix adéquats de nos matériaux de conception .

L'apprentissage continu, l'investissement et la participation de tous les membres du groupe sont nécessaires pour l'acquisition des connaissances suffisantes et nouvelles compétences pour la réalisation du projet . On peut considérer des nombreuses et différentes sources de documentations disponibles en ligne, notes de cours, formations et autres pour nous aider tout le long de la conception de notre projet .

Évaluation de temps requis pour le prototypage

L'évaluation du temps requis pour le prototypage d'une application d'amplification de voix dépend de plusieurs facteurs, notamment la complexité de l'application, les fonctionnalités requises, les ressources disponibles, l'expérience de l'équipe de développement et les technologies utilisées. Voici une estimation générale du temps requis pour différentes phases de développement d'un tel prototype

- Planification et conception: Avant de commencer à programmer l'application, il est essentiel de planifier votre application en définissant les fonctionnalités, la création d'esquisses de l'interface utilisateur, la prise de décisions architecturales, et la rédaction d'une spécification détaillée. Cette phase peut prendre de 1 semaine dû à notre manque de temps à cause des cours.
- Développement du prototype: Cette étape correspond à la programmation de l'interface utilisateur, la mise en place des fonctionnalités, l'implémentation des fonctionnalités clés et la création des données fictives de l'application, et l'intégration de tout composant matériel ou logiciel nécessaire. C'est la période la plus longue du développement de l'application et elle peut aller jusqu'à 4 semaines en fonction de la complexité du code .

- Tests et débogage: Une fois le prototype développé, il faudra du temps pour effectuer des tests approfondis, identifier et corriger les bogues, et améliorer la performance. Cette phase peut durer une semaine maximum.
- Phase de documentation: La documentation de l'application, y compris les guides d'utilisation et les spécifications techniques, peut prendre environ une semaine. Elle est l'une des étapes les plus faciles et ne durera pas (maximum une semaine).

D'après l'approximation de toutes ces étapes et en tenant compte des autres facteurs comme le manque de disponibilité des différents membres du groupe dû à nos cours, le temps total requis pour le prototypage de l'application d'amplification peut aller de 7 semaines à 9 semaines. Et comme solution qu'on prévoit utiliser pour respecter le temps approximer, on va veiller à ce que chaque membre du groupe fasse son travail à temps mais aussi ceux qui ont plus de disponibilité travailleront plus sur le projet. Aussi on va prioriser la simplicité dans la conception de l'application en priorisant juste les fonctionnalités essentielles au cas où on est pris par le temps.

Nomenclature des matériaux

Pour la réalisation de notre prototype final nous aurons besoin des matériaux tels que :

- Téléphone cellulaire intelligent (Smartphone): élément principal et de notre projet puisqu'il est indispensable pour le fonctionnement et l'utilisation de notre application et de tout le système. Il permettra la réception ou l'émission des appels et permettra ainsi à l'application de faire son travail. Il sera aussi connecté aux autres éléments du système tel que le micro.
- Application : il s'agit ici de notre produit développé pour l'amplification de la voix par appel
- Micro : qui sera connecté au téléphone pour permettre une optimisation supplémentaire lors des appels. Nécessiterait aussi une connexion avec le haut-parleur pour la communication locale du client cad avec son entourage.
- Haut-parleur : nous avons décidé de rajouter un haut-parleur à notre système selon la demande du client, il sera connecté au micro et lui permettra de parler sans faire trop d'efforts au monde autour de lui.

Coûts du projet

Notre objectif est de respecter les 100\$ prévus pour notre projet.

- Téléphone cellulaire intelligent (Smartphone): Le téléphone du client/utilisateur sera utilisé donc ne coûtera rien.
- Application:
- Micro (allant jusqu'à 50\$): trouvable en magasin ou sur le marché en ligne et dépendra du fournisseur, la qualité, et du type de micro (à vibrations des cordes vocales ou sans fil).

- Haut-parleur(allant jusqu'à 50\$): trouvable en magasin ou sur le marché ligne varie selon le fournisseur , la marque . Comme pour le téléphone il y a possibilité d'utiliser celui du client s'il en possède déjà ou peut s'en fournir seul .

Conclusion

En conclusion, notre projet vise à créer une application simple et efficace pour amplifier la voix de notre client Mr.Louis , qui vit avec la dystrophie musculaire. Basée sur ses retours lors de notre deuxième réunion, l'application sera conçue pour être conviviale et offrir une qualité audio optimale. Elle fonctionne en arrière-plan pendant les appels téléphoniques, reliée à un micro et un haut-parleur pour une communication claire en personne. La gestion du temps, des ressources, et la maîtrise de la programmation en Java sont essentielles pour le développement. Le budget cible de 100\$ sera respecté en utilisant le téléphone existant du client et en faisant des choix judicieux de matériaux. L'objectif est de fournir une solution accessible et efficace pour améliorer la communication et nous pouvons dire être sur la bonne voie pour la conception d'un tel produit .