

Résumé du projet : Microsoft DicMath

En 2023 en France, on compte 207 000 personnes souffrant de déficience visuelle. De plus, il est statistiquement plus difficile pour un élève déficient visuel d'atteindre des niveaux élevés d'études scientifiques, non pas par manque de capacités, mais parce qu'il existe très peu d'outils lui permettant d'écrire et de partager des contenus mathématiques écrits. Sachant qu'environ 80% des déficients visuels sont capables d'utiliser un ordinateur dans leur vie quotidienne, comment pouvons-nous améliorer la technologie à leur disposition pour combler ce fossé éducatif ?

Notre objectif est de rendre les études scientifiques plus accessibles aux déficients visuels, en créant un outil leur permettant d'écrire et de partager du contenu mathématique afin qu'il puisse être soumis et corrigé comme n'importe quel autre devoir d'élève.

Pour cela, nous avons voulu créer une application web permettant à un utilisateur de dicter, modifier et exporter des équations en utilisant uniquement des commandes vocales et des raccourcis clavier. Toutes les équations peuvent être décomposées en lignes et en blocs plus petits dans chaque ligne, permettant une distinction claire dans le contenu écrit. Toute équation peut être modifiée à la demande, supprimée ou téléchargée au format LaTeX dans un fichier PDF.

Bien qu'il y ait eu deux équipes travaillant sur le projet, nous ne pouvions compter que sur les cinq membres de notre groupe puisque nous devions travailler en parallèle avec l'équipe A5.

Pour créer notre application, nous avons utilisé majoritairement des ressources gratuites, telles que :

- Pour le frontend : HTML, CSS, JavaScript
- Pour le backend : Python, Flask, SQL
- Les outils cognitifs Azure Speech, qui nous ont permis d'implémenter toutes nos commandes vocales.

Nous n'avions pas à prévoir de dépenses, à condition de ne pas utiliser les outils Azure Speech pendant une période prolongée.

Nous avons choisi d'utiliser la méthode Agile pour notre projet, en travaillant par sprints de 2 à 3 semaines entre nos réunions avec notre M. Troin, qui nous faisait alors part des retours dont nous avions besoin pour continuer à nous améliorer. Nous avons également partagé le code et tous nos progrès sur un dépôt GitHub pour permettre à chacun d'apporter des changements à tout moment.

Nos principales contraintes étaient le temps qui nous était accordé tant pour les sprints que pour le projet global, ainsi que la fonctionnalité, l'ergonomie et la disponibilité que nous souhaitions pour notre application.

Au final, nous avons pu remettre une application fonctionnelle avec toutes les principales fonctionnalités que nous avons convenues avec notre partenaire, et même ajouter quelques fonctions pour l'améliorer encore. Tout le code est actuellement disponible sur un dépôt public GitHub pour permettre son utilisation pour tous. Nous avons également ajouté des guides d'utilisateur pour aider à configurer, exécuter et naviguer dans l'application.

Si nous avions eu plus de temps, nous aurions développé davantage la fonction de modification, pour manipuler chaque bloc, mais nous avons eu du mal à le faire tout en conservant la maniabilité de l'application.

Grâce à une communication très ouverte et fréquente avec M. Trotin, nous avons pu discuter de tout problème ou question que nous avons tout en gardant toujours à l'esprit les objectifs fondamentaux du projet. Cependant, une meilleure communication au sein du groupe aurait parfois facilité notre travail.

Nous ressortons de ce projet avec des compétences aiguisées, fiers de ce que nous avons pu créer, et nous espérons que notre application aura l'occasion de servir.