

Synthèse du Projet 65

Plateforme d'Apprentissage Innovante en Intelligence Artificielle et Data Science

Objectif du Projet :

Nous devons développer une plateforme éducative pour l'enseignement de l'IA et de la data science, en utilisant les dernières avancées en IA telles que les modèles de langage : ChatGPT-4 ou d'autres LLM. L'objectif est d'offrir, via cette plateforme, une expérience d'apprentissage immersive et interactive aux élèves managers (incluant des exercices interactifs, des sessions théoriques et pratiques comprenant un chatbot et un suivi des élèves automatique et autonome comme avec un professeur particulier). Les concepts d'IA et de data sciences intégrées dans la plateforme sont choisis par nos soins, priorisant l'impact pédagogique et l'intérêt des élèves managers, à partir de cours de professeurs et d'encadrants spécialisés dans ces domaines. Nous cherchons de plus à comparer dans notre projet plusieurs types de LLM ayant des applications concrètes pour notre plateforme (génération de textes, de vidéos, de traduction, d'analyse...) afin de comparer les différentes approches d'enseignements, de s'améliorer et d'optimiser la plateforme.

Travail Réalisé :

- **Création d'un Répertoire GitHub**
- **Développement du Backend :**

Nous avons établi une interface solide pour notre plateforme avec Streamlit afin de naviguer entre les différentes sections (accueil, cours, exercices, profil...), avec une gestion sécurisée par mot de passe des utilisateurs, incluant authentification (inscription ou connexion) et gestion de différents rôles (administrateurs, professeurs, étudiants) qui n'ont pas les mêmes accès aux différentes fonctionnalités. Nous utilisons SQLite pour une gestion efficace des données relatives aux cours, exercices, et profils utilisateurs.

- **Gestions des contenus éducatifs :**

Grâce à SQLite la gestion de contenu a été intégré à la plateforme comme la possibilité d'ajouter des fichiers PDF pour les cours et exercices. De plus les composants avancés de Streamlit permettent d'améliorer l'expérience utilisateur comme afficher en PDF directement depuis l'interface, visualiser des vidéos et gérer les cours et exercices présents (avec une recherche par filtration des cours et exercices disponible également).

- **Intégration de modèles d'IA :**

Les prémices de modèles IA ont été implémentés dans notre plateforme tel que l'intégration d'un chatbot. Celui-ci fonctionne bien (grâce aux API ChatGPT) afin de fournir une assistance interactive aux utilisateurs. Cela peut inclure des fonctionnalités de réponse aux questions, d'aide dans la navigation de la plateforme, ou de soutien dans les cours et les exercices.

Vision et Développements futurs :

- **Optimisation et Extension des Fonctionnalités IA:**

Nous prévoyons d'optimiser nos modèles d'IA existants, comme le chatbot, pour améliorer la génération de contenu et l'interaction utilisateur en développant par exemple un historique de chaque prompt utilisateur pour avoir une trace du travail réalisé. Cela comprend de plus l'expérimentation avec d'autres LLM pour enrichir nos capacités pédagogiques et interactives en matière d'intelligence artificielle. Notre objectif premier est donc de chercher les LLM les plus efficaces pour notre projet.

- **Développement d'Exercices Interactifs grâce à l'IA:**

La plateforme a pour but d'intégrer des exercices interactifs, permettant aux étudiants de mettre en pratique leurs connaissances en temps réel et de recevoir des feedbacks instantanés, comme des corrections ou des cours et suivis adaptés à leur besoin sur les points qu'ils ont du mal à assimiler. Cette implémentation d'IA permettra de reproduire l'esprit d'un « professeur particulier » pour chaque étudiant.

- **Suivi Personnalisé des Utilisateurs :**

Un système de suivi personnalisé pourra être mis en place pour monitorer les progrès de chaque utilisateur, offrant des recommandations sur mesure et des parcours d'apprentissage adaptés comprenant des cours, des vidéos et des exercices.

- **Amélioration de l'Interface Utilisateur :**

Nous envisageons une d'améliorer visuellement l'interface pour une meilleure expérience utilisateur avec l'intégration de fonctionnalités encore plus avancées pour une navigation fluide des étudiants. Notre interface est pour le moment fonctionnelle, afin de tester nos différentes implémentations, et nous voulons la rendre plus agréable.

Planning prévisionnel :

- **Planning réalisé**

- Phase 1 : Conception et Planification (Février-Mars)

- Détermination des objectifs du projet et choix des technologies clés.
 - Conception du backlog et recherche et analyse du contenu éducatif.
 - Définition de l'architecture technique initial et développement de l'interface initiale avec Streamlit.

- Phase 2: Développement Initial (Mars-Avril)
 - Mise en place de la structure de la base de données et implémentation des mesures de sécurité
 - Intégration des premiers contenus de cours et des fonctionnalités basiques.
 - Intégration et test du chatbox grâce aux API ChatGPT.
- **Planning à venir :**
 - Phase 3: Amélioration et Expansion (Avril - Mai)
 - Amélioration du contenu éducatif entre les cours et les exercices interactifs.
 - Optimisation des modèles IA avec exploration de nouveaux LLM, intégration de l'IA dans les exercices interactifs et suivi personnalisé de chaque utilisateur.
 - Amélioration visuelle de l'interface utilisateur avec l'intégration de diverses fonctionnalités.
 - Phase 4: Tests et préparations finales (Fin Mai)
 - Tests fonctionnels étendu et ajustements selon les diverses retours reçus.
 - Préparatifs finaux pour la fin des projets
 - Phase 5: Finalisation du projets (Juin)
 - Rapports livrables et soutenances à travailler
 - Mise en œuvre du système avec les encadrants.