

Documentation Théorique du Chatbot Destiné aux Étudiants de l'IHEC Carthage

Introduction

Le projet de chatbot vise à fournir une solution interactive et efficace pour répondre aux questions des étudiants de l'IHEC Carthage. Ce chatbot est conçu pour offrir une assistance instantanée en utilisant des technologies avancées Ollama avec le modèle Llama3 et le framework Flask. Il permet de simplifier l'accès à l'information, de réduire la charge administrative et de répondre aux besoins multilingues des étudiants (français et anglais).

Objectifs

Objectif principal

Créer un chatbot intelligent et interactif destiné aux étudiants, capable de répondre de manière précise et rapide à leurs questions courantes.

Objectifs spécifiques

1. Offrir un support accessible 24/7 pour répondre aux besoins des étudiants.
2. Réduire le volume de demandes adressées aux services administratifs.
3. Permettre une détection automatique de la langue pour s'adapter aux utilisateurs francophones et anglophones.
4. Garantir des réponses contextuelles grâce à une technologie d'intelligence artificielle (Ollama).
5. Maintenir une expérience utilisateur intuitive et fluide.

Fonctionnalités Clés

1. **Support Multilingue**
 - Détection automatique de la langue de l'utilisateur (français ou anglais).
 - Réponses adaptées dans la langue détectée.
2. **Base de Connaissances Locale**
 - Recherche dans une base de données locale pour fournir des réponses directes aux questions fréquentes.
3. **Intégration avec Ollama**
 - En cas d'absence de réponse dans la base locale, le chatbot génère une réponse contextuelle en s'appuyant sur un modèle d'intelligence artificielle.
4. **Disponibilité Permanente**
 - Accessible 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 via une interface web simple.
5. **Personnalisation**
 - Réponses personnalisées en fonction des mots-clés et des contextes des questions posées.

Inclusion de Liens Pertinents

Pour enrichir l'expérience utilisateur et fournir des informations supplémentaires, des liens ont été ajoutés à certaines réponses du dataset. Ces liens peuvent rediriger les étudiants vers des ressources en ligne, telles que :

- **Documents académiques** : Accès à des documents pédagogiques, des articles ou des manuels pertinents.
- **Pages web** : Liens vers des pages web institutionnelles, des actualités ou des événements à venir à l'IHEC Carthage.

Cela permet d'offrir une réponse plus complète et d'orienter les étudiants vers des ressources fiables et pertinentes.

Ajout de Documents

Dans certains cas, des documents spécifiques (comme des fichiers PDF ou des présentations) ont été liés à des réponses particulières. Par exemple, lorsqu'une question porte sur les programmes de cours, des fichiers détaillant les programmes et les horaires peuvent être ajoutés aux réponses correspondantes. Ces documents peuvent être stockés localement ou sur des serveurs externes, et les utilisateurs peuvent y accéder directement via les liens fournis dans les réponses.

Avantages de l'Évaluation et des Ajouts

L'enrichissement du dataset avec des liens et des documents présente plusieurs avantages pour le chatbot, notamment :

- **Amélioration de la Précision des Réponses** : L'intégration de liens et de documents fournit des informations complémentaires et contextuelles, ce qui enrichit les réponses générées par le chatbot.
- **Accès Direct aux Ressources** : Les étudiants peuvent accéder directement à des documents ou des pages web sans quitter l'interface du chatbot, ce qui simplifie leur expérience utilisateur.
- **Suivi et Gestion Facilité** : Les identifiants uniques permettent une gestion plus efficace des données et une meilleure traçabilité des réponses.

Design

Le design du chatbot est simple, épuré et aligné avec la charte graphique de l'IHEC Carthage, utilisant les couleurs et polices officielles pour offrir une expérience visuelle cohérente et professionnelle.

Architecture et Conception

1. Architecture Générale

Le chatbot repose sur une architecture modulaire comprenant :

- **Flask** : Framework backend pour gérer les requêtes utilisateur.
- **Dataset JSON** : Base de données locale contenant des questions-réponses prédéfinies.
- **Ollama (Llama3)** : Modèle d'intelligence artificielle utilisé pour générer des réponses dynamiques.
- **LangDetect** : Bibliothèque pour détecter automatiquement la langue des utilisateurs.

2. Flux d'Interactions

1. L'utilisateur saisit une question via l'interface.
2. La langue de la question est détectée automatiquement.
3. Si une correspondance est trouvée dans la base locale, une réponse est renvoyée.
4. Sinon, le modèle Ollama est utilisé pour générer une réponse pertinente.
5. La réponse est transmise à l'utilisateur, accompagnée d'un lien supplémentaire si disponible.

Avantages

1. **Gain de Temps** : Réponses instantanées sans intervention humaine.
2. **Facilité d'Accès** : Accessible en permanence via une interface web.
3. **Personnalisation** : Réponses adaptées à chaque utilisateur grâce à l'IA.
4. **Réduction de la Charge Administrative** : Automatisation des réponses répétitives.
5. **Expérience Multilingue** : Adaptation fluide pour les étudiants parlant français ou anglais.

Améliorations Futures

1. Intégrer un support vocal pour une interaction plus naturelle.
2. Étendre la base de données locale pour inclure un éventail plus large de questions.

Conclusion

Ce chatbot destiné aux étudiants de l'IHEC Carthage représente une avancée significative dans la digitalisation des services éducatifs. Grâce à son intégration avec Ollama et son approche multilingue, il offre une solution moderne et efficace pour simplifier l'accès à l'information et améliorer l'expérience utilisateur. Ce projet, évolutif par nature, peut s'adapter aux besoins futurs de l'institution et de ses étudiants.