

Assistant vocal

Type : **PROJET HACKATON**
Formations : Ynov Informatique
Promotions : Master 1
Spécialités : DEVWEB, DEVLMIOT, DATASCI, DATAEN, CLDINFRA

Cadre du projet

Dans le cadre de votre formation en Master 1 à Aix Ynov Campus, vous allez être amené à vous challenger dans un projet multi-spécialités en équipe sur 2 journées afin de mettre en pratique les compétences acquises au cours de l'année et en apprendre de nouvelles.

Le projet consiste à concevoir et développer un assistant vocal intelligent et multifonctionnel. L'objectif est de permettre à l'utilisateur d'interagir avec la solution par la voix pour exécuter des tâches variées.

Date : Du 20 janvier 2025 au 21 janvier 2025

Groupe : 5 à 6 (multi-spé)

Objectifs de formation

Ce projet vise à développer vos compétences en fonction de votre spécialité

Pour les DEV

- Concevoir et créer des applications (web, desktop et mobile)
- Concevoir et intégrer des API
- Concevoir et mettre en place une base de données

Pour les INFRA

- Concevoir et gérer une solution d'hébergement
- Mettre en place les bonnes pratiques en matière de sécurité
- Automatiser le déploiement d'une solution

Pour les DATA

- Préparer et analyser des données
- Développer des modèles de machine learning avec des algorithmes supervisés et non supervisés
- Évaluer et optimiser des modèles

Livrables

DEV : Lien GitHub avec votre code source et la documentation

INFRA : Une document de la solution d'hébergement et des configuration à effectuer au format PDF

DATA : Un document au format Jupyter Notebook retraçant votre démarche et vos analyses

Modalités d'évaluation

Votre note finale est individuelle, elle est composée de :

- La note projet liée à votre spé
- La note projet de groupe

Grille de spécialités

Grille DEV		
Critères	Description	Point
Choix des technologie	Choisir des technologies pertinentes et populaires par rapport aux tendances actuelles en entreprise	2
Synthèse / Reconnaissance vocal	Implémenter des fonctionnalités de synthèse et de reconnaissance vocale	6
Utilisation de services tiers	Intégrer des APIs au projet	6
UX/UI	Concevoir une interface utilisateur agréable et intuitive	6
		20

Grille INFRA		
Critères	Description	Point
Hébergement	Concevoir une solution d'hébergement claire, adaptée et documentée	7
Évolutivité	Proposer des améliorations du système en prenant en compte sa scalabilité	4
Automatisation	Rédiger des scripts ou pipelines de déploiement (CI/CD)	2

Monitoring	Mettre en place des outils pour surveiller les performances et les erreurs	3
Sécurité	Mettre en place les bonnes pratiques sur la protection des données utilisateurs	4
		20

Grille DATA		
Critères	Description	Point
Analyse des besoins	Identifier les besoins et les données pertinents en fonction des cas d'utilisation	3
Modèle de recommandation	Implémenter un modèle basé sur l'historique utilisateur	3
Anticipation des requêtes	Utiliser des patterns sur des événements réguliers	3
Traitement du langage naturel	Implémenter des techniques NLP pour améliorer la compréhension des requêtes utilisateurs	3
Feedback	Intégrer des mécanismes pour collecter et utiliser les retours des utilisateurs afin d'améliorer le modèle	3
Mesurer des performances	Définir des indicateurs et des matrices pour évaluer l'efficacité du modèle	3
Documentation	Produire une documentation claire et de qualité	2
		20

Grille Globale

Grille Globale		
Critères	Description	Point
Planification du projet	Définir les objectifs et les étapes de réalisation du projet	5
Collaboration	Utiliser des outils collaboratifs (Trello, Jira ...), (GitHub, GitLab ...)	5
Documentation	Produire une documentation du projet	5
Pratiques DevOps	Mise en place d'un pipeline CI/CD	5
		20

Descriptif du projet

Objectifs DEV

Votre solution sera composée d'un client pour l'interface utilisateur qui permettra de capturer la voix et afficher ou synthétiser vocalement les résultats. Votre backend devra permettre d'échanger les données de l'utilisateur avec votre base de données.

Langages recommandés (client)

- Python (desktop app)
 - Synthèse et Reconnaissance vocal : SpeechRecognition, vosk
- JS (web app)
 - Synthèse et Reconnaissance vocal : Web Speech Api
- Kotlin ou Java (app mobile)
 - Synthèse et Reconnaissance vocal : RecognizerIntent

Langages recommandés (backend)

- Flask (python)
- Express.js (javascript)

Base de données (MySQL, PostgreSQL, SQLite)

Fonctionnalités et services tiers

- Météo (OpenWeatherMap)
- Mettre de la musique (Spotify, YouTube)
- Passer un appel téléphonique ou envoyer un e-mail

Toute autre fonctionnalité sera valorisée dans la note

Objectif INFRA

- Documenter une solution d'hébergement adaptée et scalable
- Réaliser une ébauche projet de déploiement et d'amélioration de la solution
- Présenter des outils de monitoring
- Mettre en place les bonnes pratiques de sécurité

Objectif DATA

Proposer une stratégie qui permettrait de développer des modèles et des mécanismes permettant à l'assistant vocal de mieux comprendre, personnaliser et anticiper les besoins des utilisateurs.

Votre démarche devrait impliquer l'utilisation de techniques d'apprentissage automatique, l'analyse de données et de NLP qui permettra d'enrichir les interactions entre l'utilisateur et l'assistant pour le rendre plus adaptable.

Vous devrez construire un modèle de recommandation basé sur l'historique de l'utilisateur. Par exemple pour la fonctionnalité « Mets de la musique », l'assistant doit être capable de choisir par lui-même une musique qui plairait à l'utilisateur. N'hésitez pas à faire interagir l'assistant via une fonctionnalité de feedbacks.

L'assistant devrait être capable d'anticiper les requêtes fréquentes basés sur le moment de la journée ou la localisation de l'utilisateur. Par exemple, si tous les matin vers 8h l'utilisateur demande la météo.

Permettre à l'assistante de comprendre le langage naturel afin d'anticiper les synonymes, formulations variées, erreurs de langage courant, demande ambiguës etc...

Mesurer les succès de votre assistant, ses faiblesse et prévoir des optimisations ou nouvelles fonctionnalités.

Des questions ?

Contact : alan.philipiert13@ynov.com