

2^{ème} année GIIA

Cahier de Charge :

Application Intelligente de Suivi des Absences

Encadré Par :

- **M. BARAKA Kamal**

Réalisé Par :

- CHEBEL Abdelhamid
- DAOUDI Oumaima
- EL AMRANI Fatima Zahra
- EL AIDI Mohammed
- RIANE Mohammed Reda
- TFARES Isam

Année Universitaire : 2023/2024

1. Introduction :

Le suivi des absences des élèves est actuellement une tâche laborieuse et sujette à des erreurs pour de nombreux enseignants et établissements scolaires. Les méthodes traditionnelles de suivi, telles que les feuilles de présence manuelles, peuvent être inefficaces, peu fiables et difficiles à gérer, surtout dans les grandes classes ou les écoles avec des effectifs importants. De plus, le manque de communication entre les enseignants, les élèves et les parents peut entraîner des retards dans la notification des absences, ce qui peut affecter négativement la performance académique des élèves.

En développant une application intelligente de suivi des absences, nous cherchons à résoudre ces problèmes en automatisant le processus de suivi, en améliorant la précision et la fiabilité de la gestion des absences, et en facilitant la communication entre les différents intervenants. Cette application vise à simplifier et à rationaliser le processus de gestion des absences, ce qui permettra aux enseignants de consacrer plus de temps à l'enseignement et à l'accompagnement des élèves, tout en offrant aux élèves et à leurs parents un moyen facile et transparent de suivre les absences et de prendre les mesures nécessaires en conséquence.

2. Présentation du Projet

Ce projet vise à développer une application intelligente de suivi des absences pour aider les enseignants à gérer plus efficacement les absences des élèves. Cette documentation vous permettra de mieux comprendre le projet.

3. Objectifs du Projet :

Simplification de la Gestion des Absences : L'application vise à simplifier le suivi des absences des élèves pour les enseignants et les établissements scolaires en automatisant les processus et en réduisant les erreurs potentielles liées à la gestion manuelle des présences.

Pour l'Administrateur :

- Ajout de Données Initiales : L'administrateur peut ajouter les informations de base, comme les listes des professeurs et des étudiants, qui peuvent ensuite être utilisées par l'application pour générer automatiquement les données nécessaires.
- Gestion des Professeurs : L'administrateur peut ajouter, modifier ou supprimer des professeurs.
- Gestion des Étudiants : L'administrateur peut également gérer les informations des étudiants de la même manière, en ajoutant, modifiant ou supprimant des profils étudiants.
- Notifications : Enfin, l'administrateur peut configurer et envoyer des notifications aux utilisateurs de l'application.

Pour le Professeur :

- Consultation des Absences : Le professeur peut consulter les absences de ses élèves sur une interface claire et conviviale.

- Marquer les Absences : Il peut également enregistrer les absences des élèves lors des cours.
- Gestion des Certificats Médicaux : Le professeur peut vérifier et valider les certificats médicaux soumis par les étudiants pour justifier leurs absences.

Pour l'Étudiant :

- Historique des Absences : Il peut également consulter l'historique de ses propres absences.
- Soumission de Certificats Médicaux : L'étudiant peut soumettre des certificats médicaux pour justifier ses absences.
- Réception de Notifications : Enfin, il recevra des notifications pour les absences, les retards ou tout changement d'emploi du temps.

4. Description Succincte

L'application intelligente de suivi des absences révolutionnera la façon dont les enseignants gèrent les absences des élèves. Elle automatisera le suivi de la présence, prédira les absences futures et facilitera la communication entre les intervenants, tout en fournissant des rapports détaillés et en s'intégrant aux systèmes scolaires existants. Son objectif est d'améliorer le processus global de gestion des présences et d'améliorer l'environnement d'apprentissage des élèves.

5. Fonctionnalités Principales :

Administrateur :

- Tableau de bord : Vue d'ensemble des données clés de l'application, comme le nombre d'étudiants, de professeurs, les absences récentes, etc.
- Gestion des utilisateurs : Ajout, suppression et modification des comptes des utilisateurs (étudiants, professeurs).
- Gestion des modules : Création, modification et suppression des modules.
- Gestion des certificats médicaux : Validation des certificats médicaux soumis par les étudiants.
- Gestion des notifications : Configuration et envoi de notifications aux utilisateurs.

Professeur :

- Tableau de bord : Vue d'ensemble des absences et des retards de ses cours.
- Prise d'absences : Possibilité de prendre les absences des étudiants lors des cours.
- Historique des absences : Consultation de l'historique des absences des étudiants.
- Gestion des certificats médicaux : Consultation et validation des certificats médicaux envoyés par les étudiants pour justifier leurs absences.

Étudiant :

- Emploi du temps : Consultation de l'emploi du temps des cours.
- Historique des absences et des retards : Consultation de l'historique de ses propres absences et retards.
- Soumission de certificats médicaux : Soumission de certificats médicaux pour justifier les absences.
- Réception de notifications : Réception de notifications pour les absences, les retards, les changements d'emploi du temps, etc.

6. Contraintes Techniques :

- **Sécurité des Données** : Assurer que les données des utilisateurs (absences, certificats médicaux) sont stockées de manière sécurisée, en utilisant des protocoles de cryptage robustes.
- **Compatibilité des Plateformes** : Assurer que l'application est compatible avec différents appareils (smartphones, tablettes, ordinateurs) et systèmes d'exploitation (iOS, Android).
- **Performance et Évolutivité** : Concevoir l'application pour garantir des performances optimales, même avec un grand nombre d'utilisateurs, et pour permettre une évolutivité facile.
- **Intégration avec les Systèmes Scolaires Existants** : Assurer que l'application peut s'intégrer facilement avec les systèmes d'information existants dans les établissements scolaires.
- **Respect des Normes de Confidentialité et de Protection des Données** : Assurer que l'application respecte les normes de confidentialité et de protection des données.
- **Disponibilité et Fiabilité** : Assurer que l'application est disponible et fiable, en minimisant les temps d'arrêt et en assurant une sauvegarde régulière des données.
- **Utilisation de Technologies Appropriées** : Utiliser des technologies adaptées aux besoins du projet, comme React js pour le développement et Django pour le développement de l'API backend.

7. Tâches :

5.1. Membres Responsables du Frontend :

Conception de l'interface utilisateur (UI/UX) :

- Conception des maquettes pour l'interface administrateur : 3 jours
- Conception des maquettes pour l'interface professeur : 3 jours
- Conception des maquettes pour l'interface étudiant : 3 jours

Développement de l'interface utilisateur :

- ✚ Création de l'interface utilisateur pour l'administrateur :
 - Page d'accueil avec vue d'ensemble et statistiques : 5 jours
 - Page de gestion des utilisateurs (étudiants, professeurs) : 4 jours
 - Page de gestion des cours et des modules : 3 jours
 - Tableau de bord avec graphiques et données dynamiques : 5 jours

- ✚ Création de l'interface utilisateur pour le professeur :
 - Tableau de bord avec liste des cours et absences : 3 jours
 - Page de prise d'absences avec formulaire : 2 jours
 - Historique des absences avec filtres et recherche : 3 jours
 - Gestion des certificats médicaux avec validation : 4 jours

- ✚ Création de l'interface utilisateur pour l'étudiant :
 - Emploi du temps avec visualisation des cours : 3 jours
 - Historique des absences et retards avec détails : 3 jours
 - Ajout de certificats médicaux avec formulaire : 2 jours
 - Réception de notifications avec gestion : 4 jours

Intégration des API backend :

- Intégration des fonctionnalités backend à l'interface utilisateur
- Intégration des endpoints pour les appels API
- Utilisation d'Axios ou Fetch pour les appels API

5.2. Membres Responsables du Backend :

Configuration du serveur Django :

- Installation et configuration de l'environnement de développement
- Configuration de Django pour le projet
- Mise en place des bases de données (MongoDB)

Développement des API RESTful avec Django REST Framework :

- Création des endpoints pour gérer les utilisateurs, les absences, etc.
- L'authentification et l'autorisation
- Tests unitaires pour les APIs

Tâches supplémentaires :

- Mise en place de la sécurité des données (cryptage, stockage sécurisé)

5.3. Membres Responsables de l'Intelligence Artificielle :

Recherche de datasets ou préparation des datasets :

- Recherche de datasets existants adaptés à la reconnaissance faciale : 1 semaine
- Prétraitement des données pour les rendre compatibles avec l'entraînement du modèle : 1 semaines

Détection des visages :

- Développement de l'algorithme de détection des visages : 1 semaines
- Intégration de l'algorithme dans le pipeline de reconnaissance faciale : 1 semaine

Création du modèle pour la classification des images :

- Conception et entraînement du modèle de classification des images : 1 semaines
- Validation et ajustement du modèle pour améliorer la précision : 1 semaines

Utilisation de NLP pour vérifier si le certificat est authentique :

- Mise en place d'un modèle NLP pour l'analyse des certificats médicaux : 1 semaines
- Intégration du modèle NLP dans le processus de validation des certificats : 1 semaines

5.4. Tâches supplémentaires :

Développement de fonctionnalités de notification en temps réel :

- Implémentation de notifications en temps réel pour informer les utilisateurs des absences et des retards.
- Utilisation de technologies telles que Firebase Cloud Messaging pour la gestion des notifications.

Tests et Validation :

- Réalisation de tests unitaires, de tests d'intégration et de tests de système pour garantir la qualité de l'application.
- Validation des performances de la reconnaissance faciale pour assurer la précision et la rapidité.
- Collecte des retours d'utilisateurs pour l'amélioration continue de l'application.