Rapport de projet - Fiche Descriptive d'un Projet de Fin d'Étude

Projet : AI Smart Doctor Nom : TALAINI Mohammed Sujet : Prédiction des maladies à l'aide de l'apprentissage automatique

Introduction : Le présent rapport décrit le projet de fin d'étude intitulé "AI Smart Doctor". L'objectif de ce projet est de développer un modèle d'apprentissage automatique robuste capable de prédire efficacement les maladies chez les êtres humains, en se basant sur les symptômes qu'ils présentent. Le projet vise également à offrir d'autres fonctionnalités liées au suivi de la santé et à la fourniture de conseils appropriés.

Fonctionnalités : Le projet "AI Smart Doctor" comprend les fonctionnalités suivantes :

1. Détection d'une maladie à partir des symptômes écrits par l'utilisateur : L'application permet à l'utilisateur de saisir les symptômes qu'il ressent, puis utilise un modèle d'apprentissage automatique pour prédire la maladie possible correspondante. Cela permettra à l'utilisateur d'obtenir une première évaluation de sa condition de santé.
2. Détection d'une maladie à partir d'une image radiologique : L'application offre la possibilité à l'utilisateur de télécharger une image radiologique, telle qu'une radiographie pulmonaire, et utilise un modèle d'apprentissage automatique pour détecter d'éventuelles anomalies ou maladies dans l'image.
3. Détection d'une maladie à partir d'une image des analyses effectuées par l'utilisateur : L'application permet également à l'utilisateur de télécharger des images d'analyses médicales, comme des résultats de scanner ou de biopsie, et utilise l'apprentissage automatique pour analyser ces images et détecter toute présence de maladie.
4. Suivi de la santé à l'aide de mesures vitales : AI Smart Doctor permet à l'utilisateur de saisir des informations relatives à son rythme cardiaque, son niveau d'oxygène et son diabète. Ces informations peuvent être utilisées pour surveiller l'état de santé de l'utilisateur et détecter d'éventuels problèmes.
5. Partage et impression de rapports : L'application permet à l'utilisateur de partager les rapports de détection de maladies, les images médicales et les résultats d'analyses avec les professionnels de la santé. Il est également possible d'imprimer ces rapports pour les conserver ou les présenter lors de consultations médicales ultérieures.
6. Calculateur du BMI (Indice de masse corporelle) et convertisseur : AI Smart Doctor comprend un calculateur du BMI qui permet à l'utilisateur de calculer rapidement son indice de masse corporelle. De plus, l'application propose également un convertisseur pour faciliter les conversions entre différentes unités de mesure médicales.
7. Espace pour lire des conseils sur la santé et l'alimentation : L'application offre un espace où l'utilisateur peut accéder à des conseils et des informations utiles sur la santé et l'alimentation. Ces conseils sont basés sur des sources fiables et peuvent aider l'utilisateur à adopter des habitudes de vie plus saines.

Conclusion : Le projet "AI Smart Doctor" vise à développer un outil puissant et polyvalent pour la prédiction

Bien sûr, voici un exemple de méthodologie de recherche que vous pourriez utiliser pour étudier et développer le projet "AI Smart Doctor - Prédiction des maladies à l'aide de l'apprentissage automatique" :

1. Identification du Problème :

Définissez clairement le problème de recherche : prédiction des maladies à partir de symptômes, d'imagerie médicale et d'analyses.

Identifiez les lacunes actuelles dans les méthodes de détection de maladies et justifiez pourquoi une approche basée sur l'intelligence artificielle est pertinente.

2. Revue de la Littérature :

Effectuez une revue approfondie de la littérature pour identifier les travaux de recherche existants sur la prédiction de maladies à l'aide de l'apprentissage automatique.

Analysez les méthodes, les ensembles de données utilisés, les résultats obtenus et les limitations des travaux précédents.

3. Définition des Objectifs :

Définissez clairement les objectifs de votre recherche, tels que le développement de modèles d'apprentissage automatique pour la détection de maladies à partir de différents types de données médicales.

4. Collecte et Prétraitement des Données :

Identifiez les sources de données appropriées pour les symptômes, les images médicales, les analyses et les données de santé.

Prétraitez les données en nettoyant les valeurs aberrantes, en gérant les valeurs manquantes et en normalisant les données.

5. Choix des Méthodes :

Sélectionnez les algorithmes d'apprentissage automatique appropriés pour chaque tâche (classification des symptômes, traitement d'images, etc.).

Justifiez vos choix en expliquant comment ces méthodes peuvent résoudre efficacement le problème.

6. Entraînement et Évaluation des Modèles :

Divisez les données en ensembles d'entraînement, de validation et de test.

Entraînez les modèles en ajustant les hyperparamètres et en utilisant des techniques d'optimisation.

Évaluez les performances des modèles à l'aide de mesures appropriées telles que la précision, le rappel, la F-mesure, etc.

7. Développement de l'Application :

Concevez et développez une interface utilisateur pour l'application "AI Smart Doctor".

Intégrez les modèles entraînés dans l'application pour les prédictions de maladies et les fonctionnalités de suivi de santé.

8. Tests et Validation :

Effectuez des tests approfondis pour vérifier la fonctionnalité, la précision et la convivialité de l'application.

Sollicitez des utilisateurs pour obtenir des commentaires sur l'expérience utilisateur et résoudre les problèmes identifiés.

9. Analyse des Résultats :

Analysez les performances des modèles par rapport aux différentes tâches et types de données.

Comparez les résultats obtenus avec les travaux de recherche similaires.

10. Conclusion et Discussion :

Résumez les résultats de la recherche et des expérimentations.

Discutez des implications des résultats, des limites de la recherche et des opportunités pour de futures améliorations.

11. Contribution et Innovation :

Mettez en évidence les contributions uniques de votre recherche par rapport aux travaux existants.

Identifiez les aspects innovants de votre projet et comment ils pourraient avoir un impact dans le domaine médical.

En suivant cette méthodologie de recherche, vous serez en mesure de conduire une étude approfondie et systématique sur la prédiction des maladies à l'aide de l'apprentissage automatique, tout en développant une application pratique pour répondre aux besoins des utilisateurs.