



NOVALITIX

IT'S POSSIBLE

Test Pratique-Novalitix AI Lab

Contexte

Vous avez l'opportunité de travailler sur un projet passionnant au sein d'une entreprise technologique. Vous êtes chargé de choisir deux des quatre problèmes suivants, de créer des modèles de données avancés, et de les déployer sur une application web en local. Nous vous fournirons des accès à un serveur dédié pour le déploiement.

Problème 1 : Prédiction du Prix des Maisons (Machine Learning)

1. Exploration des Données

- Chargez les [données](#) dans un environnement Python.
- Effectuez une analyse exploratoire rapide des données, identifiez les tendances, les valeurs manquantes, et proposez des graphiques pertinents.
- Choisissez des caractéristiques pertinentes pour créer un modèle de régression linéaire prédisant le prix des maisons.

2. Modèle de Régression Linéaire

- Divisez les données en ensembles d'entraînement et de test.
- Entraînez un modèle de régression linéaire sur l'ensemble d'entraînement.
- Évaluez les performances du modèle sur l'ensemble de test.
- Documentez le processus de création du modèle.

3. Déploiement sur une Interface Web

- Utilisez le modèle de régression linéaire pour créer une interface web permettant aux utilisateurs de prédire le prix d'une maison en fonction de ses caractéristiques.
- Documentez le processus de déploiement, y compris les dépendances nécessaires et les étapes pour exécuter l'application localement.

Problème 2 : Prédiction des Ventes (Time Series)

1. Exploration des Données Temporelles

- Choisissez [un jeu de données de séries temporelles](#) relatif aux ventes.
- Effectuez une analyse exploratoire pour identifier les tendances, saisons et événements significatifs.
- Choisissez des caractéristiques pertinentes pour créer un modèle de prédiction des ventes.

2. Modèle de Séries Temporelles

- Divisez les données en ensembles d'entraînement et de test.
- Entraînez un modèle de séries temporelles pour prédire les ventes.
- Évaluez les performances du modèle sur l'ensemble de test.
- Documentez le processus de création du modèle.

3. Déploiement sur une Interface Web

- Utilisez le modèle de séries temporelles pour créer une interface web permettant aux utilisateurs de visualiser les prédictions de ventes.
- Documentez le processus de déploiement.

Problème 3 : Analyse de Sentiments pour les Critiques de Films (NLP)

1. Traitement du Langage Naturel (NLP)

- Chargez les [données](#).
- Effectuez un prétraitement sur le texte et utilisez une méthode de vectorisation.
- Entraînez un modèle de classification de texte pour prédire si une critique est positive ou négative.

2. Déploiement sur une Interface Web

- Créez une interface web permettant aux utilisateurs de soumettre une critique et d'obtenir une prédiction sur son caractère positif ou négatif.
- Documentez le processus de déploiement.

Problème 4 : Classification de Chiffres Manuscrits (Computer Vision)

1. Réseaux de Neurones et Apprentissage Profond

- Chargez [l'ensemble de données d'images](#) de chiffres manuscrits (par exemple, MNIST).
- Créez un modèle de réseau de neurones pour classer les chiffres manuscrits.

2. Déploiement sur une Interface Web

- Entraînez le modèle et évaluez sa performance.
- Créez une interface web permettant aux utilisateurs de soumettre une image de chiffre manuscrit et d'obtenir une prédiction de sa classe.
- Documentez le processus de déploiement.

Instructions Additionnelles

1. Choix du problème à résoudre

- Le candidat choisira exclusivement deux des quatre problèmes présentés.
- Le candidat choisira obligatoirement un problème de Machine Learning et un autre de Deep Learning.

2. Livrables Attendus

- Un rapport documentant le processus de création du modèle pour chaque problème choisi (Notebook, document texte, ou autre).
- Le code source à héberger dans un dépôt Git public. Assurez-vous que le dépôt est accessible en lecture publique.
- Les instructions détaillées sur la façon d'exécuter chaque application localement.

3. Soumission

- Veuillez créer un dépôt Git public contenant le code source de vos solutions. Assurez-vous que le dépôt est accessible en lecture publique.
- Remplissez le formulaire Google disponible au lien <https://forms.gle/7Yx9wrqoRhjXhvtQ8> , et veuillez y insérer le lien du répertoire Git contenant vos solutions.

4. Délai

- La date limite de soumission des livrables est d'une semaine à compter de la réception du test.

N'hésitez pas à contacter ai@novalitix.com en cas de questions ou de préoccupations. Nous sommes impatients de découvrir vos réalisations et de discuter davantage de votre contribution potentielle à notre équipe.

