

Malak Khouja Étudiante en Mathématiques et Informatique

 malakkhouja6@gmail.com

 Tunis, Tunisie

 +216 28 071 797

 portfolio-malak.netlify.app

 github.com/malak-khouja

 linkedin.com/in/malak-khouja-4391762aa

Profil

Étudiante en 3ème année Mathématiques et Informatique, passionnée par la data science, le développement web et l'intelligence artificielle.

Je suis à la recherche d'un **stage PFE** afin de mettre en pratique mes compétences techniques et contribuer à des **projets innovants**.

Education

Licence en Mathématiques et Informatique

09/2023 – Présent | Tunis, Tunisie

Faculté des Sciences de Tunis

- Base solide en mathématiques (analyse, algèbre, calcul différentiel, topologie, probabilité, statistiques).
- Maîtrise de la programmation (Python, Java, C, R), de l'analyse et visualisation de données (Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn, Scikit-learn), et de la gestion de bases de données (MongoDB, PostgreSQL).
- Expérience en administration système Linux et en conception logicielle/système avec UML.

Projets

Système de prédition de satisfaction des passagers

Technologies : Python, FastAPI, MongoDB, React, CSS, Plotly.js, Scikit-learn

- Application full-stack pour prédire et suivre la satisfaction des passagers aériens.
- Prétraitement, visualisation et entraînement du modèle KNN pour générer des prédictions fiables.
- Développement d'API avec FastAPI et utilisation de MongoDB pour stocker les passagers et leurs prédictions.
- Frontend React avec formulaire interactif et dashboard Plotly.js pour visualiser métriques et services à risque détaillés.

Système intelligent de gestion de files d'attente

Technologies : React, Node.js, Express, MongoDB

- Développement d'une application web full-stack pour réduire les temps d'attente grâce à une gestion de file d'attente à distance.
- Création d'API REST avec authentification sécurisée et mises à jour en temps réel.
- Conception d'une interface réactive avec React pour une expérience utilisateur fluide.

Système de prédition des notes de films

Technologies : Python, Pandas, NumPy, Scikit-learn

- Implémentation de modèles prédictifs (SVD, KNN, Régression Linéaire) pour estimer les notes des utilisateurs.
- Prétraitement des données, analyse exploratoire et ingénierie des variables pour améliorer les performances.
- Évaluation avec la RMSE et sélection du modèle le plus précis pour le déploiement.

Système de gestion des utilisateurs

Technologies : MongoDB, Express, React, Node.js

- Conception d'une application full-stack pour gérer efficacement utilisateurs, rôles et permissions.
- Intégration de l'authentification, validation et opérations CRUD pour une gestion sécurisée.
- Création d'un tableau de bord intuitif avec React pour l'administration et l'interaction utilisateur.

Tableau de bord d'analyse de données

Technologies : Python, Tkinter, Pandas, Matplotlib, Seaborn

- Développement d'une application de bureau interactive permettant d'importer des jeux de données et de réaliser des analyses exploratoires.
- Génération de visualisations (diagrammes en barres, courbes, heatmaps) pour révéler tendances et corrélations.
- Calcul et affichage de statistiques clés (moyenne, variance, corrélation) pour des analyses complètes.

Reconnaissance faciale par apprentissage supervisé

Technologies : Python, Pandas, NumPy, Scikit-learn, PCA, Logistic Regression, KNN, SVM

- Conception d'un système de reconnaissance faciale pour identifier Arnold Schwarzenegger parmi d'autres individus via des features PCA.
- Comparaison de plusieurs classificateurs (Régession Logistique, KNN, SVM) pour sélectionner le plus performant grâce à la validation croisée.
- Obtention d'une identification précise pour des applications orientées sécurité avec matrice de confusion et indicateurs de performance.

Compétences

- Langages de programmation : Python, Java, C, R
- Science des données : Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn, SciPy
- Intelligence Artificielle: Scikit-learn, NLTK, PyTorch (CNN, RNN, Transfer Learning)
- Bases de données : SQL, MongoDB, PostgreSQL
- Développement Web : HTML, CSS, JavaScript, React, Node.js, Express.js, FastAPI, Plotly.js
- Autres : UML, Linux, Git, Docker

Activités extrascolaires

Membre active de plusieurs clubs étudiants, notamment **IEEE, Enactus, SecuriNets et ATIA**, avec participation régulière à des ateliers, événements et projets collaboratifs. Ces expériences m'ont permis de renforcer mes compétences en travail d'équipe, leadership et résolution de problèmes tout en explorant diverses technologies et applications concrètes.

Participation à des compétitions notables :

- **IEEEExtreme Hackathon** – compétition mondiale de résolution de problèmes où j'ai acquis de l'expérience en codage sous contrainte de temps et en travail collaboratif.
- **Lunar Hack (ATIA)** – hackathon axé sur l'IA où mon équipe a développé un **Assistant Smart Campus** et un **Assistant Objets Perdus** pour améliorer la vie étudiante.

Certifications

React - Codedex

Formation complète sur les composants, la gestion d'état, les hooks et la création d'applications web interactives.

Data Analyst - DataCamp

Parcours de 120 heures couvrant la manipulation de données, la visualisation, l'analyse statistique et l'apprentissage automatique avec Pandas, NumPy, Matplotlib et Scikit-learn.

Deploying AI into Production with FastAPI - DataCamp

Apprentissage de la création, containerisation et déploiement de modèles IA/ML dans

Fundamentals of Deep Learning - NVIDIA (DLI Certification)

Certification pratique couvrant la construction de réseaux de neurones, l'entraînement de modèles avec **PyTorch**, les **CNN**, **RNN**, la **data augmentation** et le **transfer learning**.

Intermediate SQL - DataCamp

Formation couvrant la sélection, le filtrage, l'agrégation et le groupement de données en SQL, avec mise en pratique sur des cas réels.