Une image contenant texte, Police, logo, Graphique

Description générée automatiquement

**Filière informatique Travail 23ISC-ID-P3\_204**

Travail de diplôme pour : **Dridi Firas**

Version du cahier des charges : **1.0**

### Exploration, analyse et prédiction de séries temporelles médicales

# Introduction

Le projet "Exploration, analyse et prédiction de séries temporelles médicales" consiste à explorer et analyser divers jeux de données médicales afin de modéliser un éventail de frameworks de machine learning, visant ainsi à optimiser la prédiction.

# Description du projet

Ce projet se concentre d'abord sur l'exploration et l'analyse des données provenant du Doppler transcrânien, une technique d’imagerie médicale permettant de mesurer la vitesse du flux sanguin dans le cerveau, révélant ainsi des informations cruciales sur la santé neurovasculaire. Néanmoins, il aspire également à être suffisamment adaptable pour intégrer des datasets divers, permettant la construction de modèles prédictifs qui, bien que principalement médicaux, ne sont pas exclusivement liés à des conditions neurologiques. L’objectif est d'approfondir la compréhension de chaque dataset intégré pour développer des modèles prédictifs précis et fiables.

# Guide du projet

Tâches prioritaires (primaires) :

* **Identification des datasets** : recherche approfondie dans la littérature existante afin d’identifier des séries temporelles de nature médicale et préférablement labelisées, provenant de techniques photo-acoustiques, ultrasonores et autres méthodologies similaires.
* **Exploration de données** : approfondissement de la compréhension du dataset et identification des tendances et anomalies, soutenue par des graphiques et des analyses statistiques.
* **Analyse de données** : extraction d’informations pertinentes et significatives à partir des données brutes.
* **Comparaison de frameworks :** analyse et comparaison macro des frameworks existants pour l’analyse de séries temporelles avec Python
* **Développement de modèles prédictifs** : construction, évaluation et comparaison de modèles capables de prédire l’état de santé neurologique, dépendant du premier dataset.
* **Documentation et rapport d’analyse** : rédaction de documents détaillés relatant les méthodologies employées, les résultats obtenus et les conclusions.

Tâches utiles (secondaires) :

* **Généricité** : Adapter et structurer le projet afin de permettre l’intégration fluide de différents datasets.
* **Optimisation des modèles prédictifs** : réajustement et amélioration des modèles prédictifs basés sur leurs performances.

# Résultats du projet

Les délivrables du projet seront les suivants.

Objectifs et délivrables primaires :

* Résultats détaillés de l’exploration et de l’analyse des données présentés au moyen d’un notebook
* Une comparaison de quelques frameworks existants pour l’analyse de séries temporelles avec Python
* Un ou plusieurs modules pour les modèles prédictifs fonctionnels et testés, incluant leurs métriques et évaluations
* Documentation complète du processus analytique et des résultats

Objectifs et délivrables secondaires :

* Optimisation des modules de machine learning

# Evolution du cahier des charges

Ce cahier des charges est évolutif. Toutes modifications, ajouts ou suppressions seront protocolées et tous les membres du projet en seront informés.

01.10.2023 FDR (Initiales)