

Applications of Big Data - Part. 2

Vincent DOMINGUES

vincent.domingues@intervenants.efrei.net

<https://www.linkedin.com/in/vincentdmg/>



Objectifs

Déployer, au travers d'une API, un modèle entraîné de prediction en utilisant la philosophie DevOps sur un cloud provider.



Notation du module

Par groupe, de 4 ou 5 personnes, vous devrez présenter votre projet pendant une soutenance de 20 min et fournir tous les livrables demandés par mail.

Déroulement de la soutenance par groupe

15 min de présentation

5 min de questions

Livrables

- URL repository Github avec tous les éléments (code, Dockerfile, configuration workflow Github)
- Nom de l'image docker sur Azure Container Registry (ACR)
- Endpoint API Azure Container App
- Rapport qui présente, étape par étape, les choix techniques, les commandes utilisées, la stratégie de test de charge accompagnée de vos observations et les difficultés rencontrées si vous n'avez pas pu terminer.

Template

Dataset: <https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets/iris>

Algorithme: scikit-learn KNN (K-nearest neighbor)

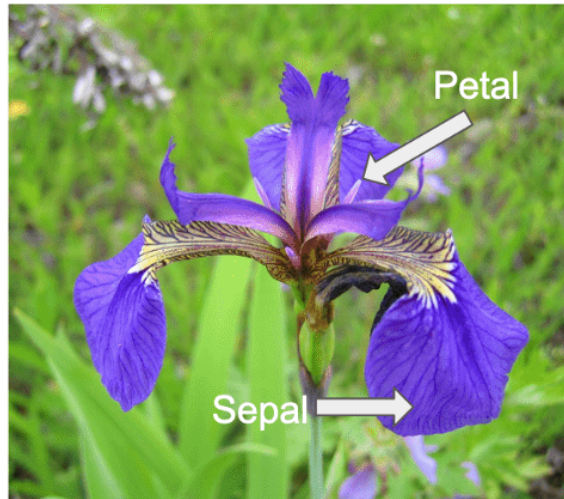
Language de programmation: Python

Cloud provider: Azure (Resource group: **ADDE92-CTP**)

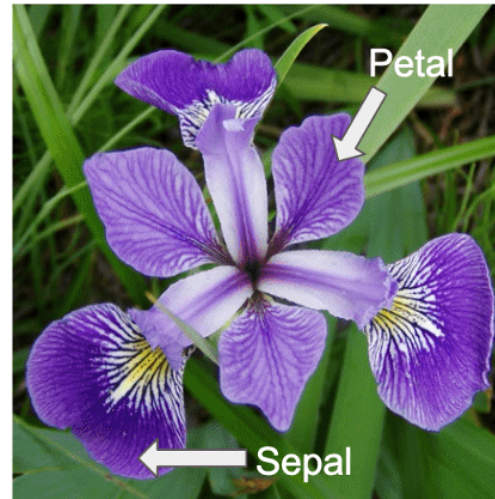
Organisation Github: efrei-ADDE92-CTP

Azure Container Registry: efreiprediction.azurecr.io

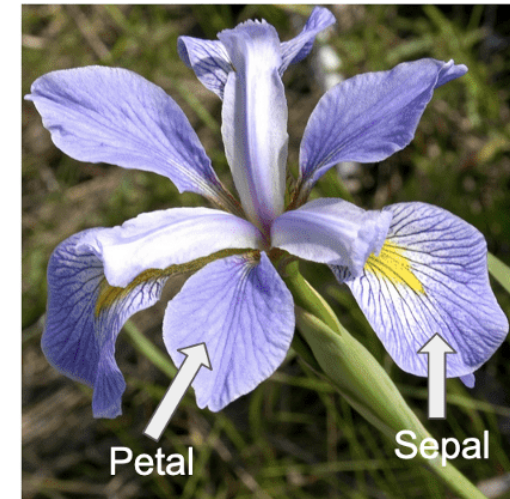
Iris setosa



Iris versicolor



Iris virginica



Etapes

- Training du modèle (Iris avec scikit-learn KNN) et export (joblib.dump)
- Intégrer son modèle entraîné dans une API
- Packager son API dans une image Docker en local
- Publier son code sur Github
- Configurer la pipeline de déploiement avec les éléments suivants
 - Construire l'image Docker
 - Publier l'image Docker sur Azure Container Registry (ACR)
 - Déployer sur Azure Container App
 - Configurer l'autoscaling en utilisant comme paramètre le nombre de requêtes en simultané
- Test de charge avec l'outil de votre choix et observer l'autoscaling
- Ajouter un endpoint `/metrics` en utilisant la librairie `prometheus-client` puis mettre a disposition une/des métriques d'utilisation de l'API (exemple: counter avec le nombre de calls)

Dépôt livrables

A envoyer par mail au plus tard 24h après la fin de la soutenance à

vincent.domingues@intervenants.efrei.net avec comme objet:

[PROJET-BIGDATA-GROUP_NUMBER] NOM1 NOM2 NOM3 NOM4

Pensez à bien renseigner le nom de chaque membre du groupe.

Bonus

- Utiliser un linter pour Dockerfile dans la pipeline de déploiement pour s'assurer de sa cohérence
- Mettre en place une stack prometheus local pour scraper et stocker vos métriques exposées

Credentials a disposition sur l'organisation Github

AZURE_CREDENTIALS service account pour s'authentifier avec l'API Azure

REGISTRY_LOGIN_SERVER lien de la registry (efreiprediction.azurecr.io)

REGISTRY_USERNAME username de la registry

REGISTRY_PASSWORD password pour la registry

RESOURCE_GROUP resource group Azure (ADDE92-CTP)