



Fed-BioMed : Framework d'apprentissage fédéré

Inria

CARACTÉRISTIQUES

Fed-BioMed est un framework d'apprentissage fédéré. L'apprentissage fédéré permet d'exploiter des données réparties sur plusieurs sites sans les faire circuler. L'apprentissage fédéré se base sur l'iteration des étapes suivantes :

- 1) Chaque site entraîne son propre modèle sur la base de données locales à disposition,
- 2) Les paramètres des modèles sont partagés entre les sites,
- 3) Les paramètres sont agrégés pour définir un modèle global,
- 4) Le modèle global est renvoyé aux sites pour être utilisé comme initialisation d'une nouvelle étape d'entraînement sur les données locales.

TRAITEMENT DES DONNÉES

L'apprentissage fédéré n'est pas spécifique à un type de données et peut être appliqué de façon générale. Des garanties mathématiques sur l'efficacité de l'apprentissage fédéré ont été établies dans différents cas pratiques.

FONCTIONNALITÉS GÉNÉRIQUES

Comment le déployer et l'utiliser, quels sont les inputs et outputs ?

Le projet Fed-BioMed est actuellement basé sur Python et permet de développer et de déployer une analyse d'apprentissage fédéré dans une application d'apprentissage automatique du monde réel.



CAS D'USAGE

Toutes les applications dans lesquelles les données ont une nature sensible et le partage est complexe :

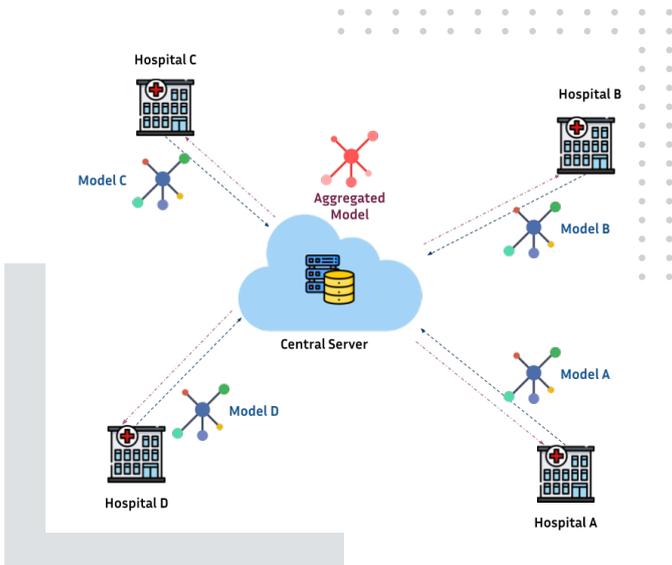
- Recherche biomédicale
- IoT
- Finance

FICHE IDENTITÉ

Langage de programmation : PYTHON

Licence : Apache 2.0

Équipe-projet Inria : EPIONE



AVANTAGES

Quelle est la valeur ajoutée, quelle problématique peut-il résoudre ?

L'apprentissage fédéré a pour but de former des modèles de meilleure qualité en ayant accès à plus de données que les approches centralisées, tout en respectant la confidentialité des informations hébergées dans le site. Plus précisément, dans le domaine de la santé, alors que les données sont produites dans des quantités jamais imaginées auparavant, la faisabilité des études cliniques est souvent entravée par le problème de l'accès et du transfert des données, notamment en ce qui concerne les problèmes de confidentialité. Grâce à l'apprentissage fédéré, on peut entraîner un modèle prenant en compte les données dans plusieurs établissements, sans jamais demander aux établissements de partager les données originelles.

LISEZ-MOI !

Liens vers la plateforme web tutoriel :

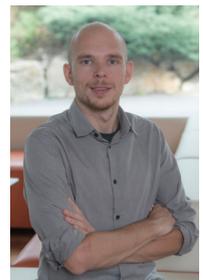
<https://fedbiomed.gitlabpages.inria.fr/>



RÉFÉRENT

Marco Lorenzi

Inria



© Inria / Photo G. Scagnelli