

Création d'une infrastructure de génération de formulaires.

Cécile Camillieri camillie@i3s.unice.fr

20 janvier 2017

Nombre d'étudiants souhaités : 3 ou 4

Description du sujet

Contexte ROCKFlows est un projet de recherche visant à faciliter la définition de workflows d'apprentissage (Machine Learning, ML). Un utilisateur présentant ses données et objectifs se verra proposer un ou des workflows de ML pouvant répondre à ses attentes. La plate-forme ROCKFlows¹, basée sur des techniques de génie logiciel permet d'ores et déjà la définition de workflows et la génération des codes associés. Cependant, le domaine du ML est en constante évolution : de nouveaux algorithmes, de nouveaux jeux de données ou méthodes de transformation des données sont sans cesse créés. Cela peut impliquer à la fois un élargissement des connaissances (ajout d'un nouvel algorithme dans l'outil), mais également une révision de ces connaissances (par exemple, ce nouvel algorithme peut être plus performant que d'autres, dont le classement relatif va donc diminuer).

Motivations Pour gérer en partie ces problématiques d'évolution, un formulaire² a été créé afin de permettre à un utilisateur expert d'ajouter de nouveaux algorithmes dans le système. Celui-ci est relié à un service web qui déclenche l'ajout de l'algorithme dans la plateforme, i.e., en fonction des réponses données, non seulement son enregistrement mais également le lancement automatique de différentes expérimentations. Cependant la description d'un algorithme est également amenée à évoluer au fil du temps, par exemple par l'ajout de nouvelles questions ou la possibilité de joindre des fichiers, rendant la maintenance pénible. De plus, ROCKFlows nécessite d'autres formulaires similaires (ajout de jeux de données, d'algorithme de pré-processing, etc.).

Objectifs Dans ce contexte, les objectifs du projet sont les suivants :

1. Créer un outil permettant, à partir de méta-données, de générer un formulaire accessible en ligne. Ces méta données seront fournies et contiennent les informations à demander à l'utilisateur : nom du champ, type (chiffre, url, fichier dans un format donné, ...) qui devront être validées par le formulaire.
2. Ce même outil doit générer dans le même temps une base de données et un service web permettant d'y stocker les éléments saisis dans le formulaire.

1. <http://rockflows.i3s.unice.fr>

2. <https://goo.gl/forms/cCgbMtOxsRmTBMnF3>

3. Les différentes choix techniques seront à étudier, à comparer et valider avec l'équipe avant toute implémentation. Il est essentiel de prendre en compte dans la solution choisie le fait que les méta données fournies en entrée changeront au fil du temps, et les impacts de ces changements sur la base de donnée, son contenu et le service associé.
4. Mettre en place l'infrastructure nécessaire au déploiement automatisé des différents formulaires.
5. En fonction de l'évolution du projet, les méta données du projet ROCKFlows elles-même pourront être retravaillées par les étudiants.

Lieu

Laboratoire i3S, Campus SophiaTech, Templiers Ouest 4ème étage

Prérequis

Concepts de base de données, WEB, et si possible services web.

Informations complémentaires

Les technologies ne sont pas imposées mais doivent permettre un déploiement facile et propre sur tout support (le système actuel fonctionne sur la base d'une partie back-end Java, avec un front-end AngularJS).

Les étudiants devront travailler notamment avec l'équipe du projet.