

Sujet de stage L3 Info

« Extension de l'évaluation des exercices dans learn-ocaml »

Encadrant : Érik Martin-Dorel (erik.martin-dorel@irit.fr)

Mars 2021

1 Informations pratiques

- Stage de L3 Info à temps plein
- Nature du travail : développement logiciel/web
- Proposition de dates : début avril → fin juin (~ 3 mois)
- Établissement : [IRIT](#)
- Gratification de stage (taux horaire en vigueur depuis 2020) : 600,60 €/mois

2 Description du contexte du sujet

Depuis l'année 2016-2017, l'UE PFITA (Programmation Fonctionnelle et Introduction aux Types Abstraits) de la Licence 3 Informatique de l'Univ. Paul Sabatier utilise un outil d'évaluation automatique à base de tests unitaires et d'analyse statique, et du moteur de MOOC learn-ocaml¹ développé par la fondation OCaml. Cet outil génère un rapport HTML indiquant les erreurs ou les motifs de code à éviter.

Depuis 2017, nous avons développé dans le projet PFITAXEL (auquel ont participé 7 étudiants de L3 ou M1 de l'UPS) :

- une seconde application web² pour faciliter le travail des enseignants dans la conception de nouveaux sujets de devoir maison et de TP ;
- un front-end Emacs³ pour accéder en tant qu'étudiant aux fonctionnalités de la plateforme learn-ocaml directement à partir d'un IDE OCaml standard de type « Tuareg » ;
- une extension de learn-ocaml permettant de gérer l'authentification par le protocole LTI⁴ ou par login/mot-de-passe (non encore intégrée).

3 Description du travail demandé

Le but de ce stage est de travailler sur les deux axes suivants :

- concevoir et mettre en œuvre dans learn-ocaml de nouvelles fonctionnalités liées à l'évaluation sommative (idéalement, en permettant la sélection de différents *graders* pour un même exercice, d'exporter facilement les notes d'un assignment par étudiant et par « question »...)
- propager dans l'interface de learn-ocaml-editor également, les changements induits par les fonctionnalités ci-dessus (essentiellement, le support *multi-graders*).

1. <https://github.com/ocaml-sf/learn-ocaml>

2. learn-ocaml-editor : <https://pfitaxel.github.io/pfitaxel-demo/>

3. learn-ocaml.el : <https://melpa.org/#/learn-ocaml>

4. https://en.wikipedia.org/wiki/Learning_Tools_Interoperability

Le code développé sera placé sous une licence libre permissive.

Le stage s'effectuera en contexte agile (d'autres tâches pouvant être ajoutées en fonction des différentes revues), en collaboration avec les membres du projet learn-ocaml (ainsi que les étudiants de M1 dont le stage débiterait le cas échéant à partir mai au plus tôt).

4 Environnement technologique

Environnement de développement : [Git](#) et [GitHub Actions](#), [GNU Emacs](#),
[Tuareg](#) et [Merlin](#), [Docker](#)
Langages : [OCaml](#), [JavaScript](#)
Frameworks : [Lwt](#), [js_of_ocaml](#)