

TITRE DU PROJET D'ESSAI

Exécution de politique de sécurité incomplète par des techniques du Machine Learning

Description du projet d'essai

Les systèmes d'information font face à des problèmes de non-respect des règles d'accès à des ressources, tel que la permission d'accès non autorisés ou le blocage d'accès autorisés. Une solution commune à ce problème est d'utiliser des politiques de contrôle d'accès que l'on désignera ici plus simplement par politiques de sécurité. Une politique de sécurité est habituellement définie par un ensemble de règles, où chaque règle spécifie des conditions d'accepter ou de refuser des requêtes d'accès à des ressources. Les politiques de sécurité de très grande taille sont devenues très courantes, contenant parfois des dizaines de milliers de règles. Il est donc primordial que de telles politiques soient conçues et analysées par des techniques formelles rigoureuses. L'analyse de politiques de sécurité permet par exemple de vérifier : si une politique est complète, c'est-à-dire elle traite tous les cas de requêtes d'accès; si une politique contient des règles conflictuelles ou redondantes, ou si deux politiques sont équivalentes. Une politique peut aussi être corrigée, par exemple en résolvant les conflits détectés.

L'objectif est d'utiliser l'intelligence artificielle pour l'exécution complète d'une politique de sécurité incomplète. Plus précisément, il s'agit de mettre en œuvre des techniques du Machine Learning pour déterminer automatiquement et judicieusement les décisions qu'une politique incomplète devrait prendre en présence de requêtes d'accès non prévues par la politique.

On utilisera le langage Python et l'environnement Anaconda (<https://www.anaconda.com/>). Dans notre contexte, un important avantage d'Anaconda est qu'il offre une bibliothèque d'implémentations de plusieurs algorithmes de Machine Learning.

Compétences utiles :

- Une bonne maîtrise dans le développement de logiciels orientés objets est indispensable.
- Des connaissances en Python et en Machine Learning sont un plus. Si de telles connaissances sont manquantes, il vous faudra commencer par les acquérir.

Il s'agit d'un projet d'essai dans le cadre d'une maîtrise cours.

Directeur(s) d'essai

Nom	Khoumsi	Prénom	Ahmed
Nom		Prénom	
Adresse(s) courriel : ahmed.khoumsi@usherbrooke.ca			

Caractéristiques du projet d'essai

Date de début (MM-AAAA)	01-2019	Lieu de recherche	Département GEGI	
Discipline(s)	<input type="checkbox"/> Chimique	<input type="checkbox"/> Civil	<input checked="" type="checkbox"/> Électrique	<input type="checkbox"/> Mécanique
Domaine(s)				
Financement	<input type="radio"/> Oui	<input checked="" type="radio"/> Non	<input type="radio"/> à discuter	Montant annuel (facultatif) / CAD
Partenaire industriel (s'il y a lieu)				
Nom du partenaire /				