

Réalisation d'un programme de gestion de logiciels pour le cloud computing

Jean-Charles Régin

Titre : Réalisation d'un programme de gestion de logiciels pour le cloud computing

Encadrant : Jean-Charles Régin

Fonction : Professeur, Université de Nice-Sophia Antipolis

Email : jcregin@gmail.com

Téléphone : 04 92 94 27 59

Laboratoire : Informatique, Signaux et Systèmes de Sophia Antipolis (I3S)

2000, route des lucioles, Les Algorithmes - bât. Euclide B, BP 121,

06903 Sophia Antipolis Cedex

Equipe : CeP (Contraintes et Preuves)

Mots-clés : Programmation par Contraintes, Cloud Computing, Bin Packing, Affectation

Domaine du stage :

La Programmation par Contraintes (PPC) est une technique utilisée pour résoudre des problèmes combinatoires complexes. Elle propose de résoudre un problème en utilisant les techniques disponibles pour résoudre des sous-problèmes connus. Elle est particulièrement adaptée à la résolution de problèmes d'affectation sous contraintes comme le bin-packing

Description détaillée du travail :

L'affectation de machines ou la gestion des générateurs d'électricité pour le cloud computing correspond au problème général appelé bin-packing.

Ce problème consiste à trouver comment on peut ranger des objets de tailles différentes dans un nombre de containers (bins en anglais) de capacité fixée V en minimisant le nombre de containers utilisés. Par exemple, un objet sera un serveur qui demande une certaine quantité d'électricité et une armoire électrique sera un container. Alimenter un serveur peut alors être vu comme mettre l'objet « serveur » dans le container « armoire électrique ».

L'objectif de ce projet est d'étudier, d'implémenter et éventuellement d'améliorer les méthodes de résolution du problème de bin packing afin d'améliorer la résolution de problèmes réels de grande taille.

Durant ce projet, le candidat devra commencer par implémenter les algorithmes les plus connus et plus particulièrement les méthodes basées sur la programmation par contraintes. Puis, il devra essayer de proposer des améliorations de ces algorithmes.

Commentaires :

Le candidat devra avoir de bonnes capacités en programmation (C++) et être imaginatif.

