

Mesure de Similarité entre Treillis Basée sur des Correspondances Explicites

Florent Domenach*

* Akita International University, Yuwa, Akita-city 010-1292, Japan
fdomenach@aiu.ac.jp,

Résumé. Ce document se situe dans le cadre de l'analyse de concepts formels (ACF), une méthode de hiérarchisation algébrique des données basée sur la notion d'intension / extension, partageant maximalement attributs et objets. Nous présentons ici une mesure de similarité basée sur des correspondances entre deux treillis de Galois, définie par un modèle expressif utilisant des correspondances entre objets et entre attributs des deux treillis. Un point clé de notre approche est que ces correspondances peuvent ne pas être des fonctions, associant un objet (resp. attribut) d'un treillis avec plusieurs objets (resp. attributs) de l'autre treillis.

1 Introduction

Cet article est un résumé de Domenach et Rajabi (2015). Les treillis sont des objets polymorphes : comme ensembles ordonnés, les treillis sont une généralisation naturelle de différentes structures comme des arbres, arbres faibles ou pyramides. Ils forment également la structure sous-jacente de l'analyse des concepts formels articulant la dualité entre l'intention et l'extension. En tant que tel, ils peuvent être considérés comme une méthode algébrique de hiérarchisation des données basées sur des attributs et des objets maximalement partagés.

Le problème considéré ici est la quantification de la similarité entre deux treillis donnés, pouvant être définis sur ensembles d'objets et d'attributs différents. Idéalement, une telle mesure devrait prendre des valeurs élevées pour des treillis similaires et des valeurs faibles pour des treillis très dissemblables. La figure 1 montre deux exemples de treillis - la question est de savoir si ces treillis sont "proches", et à quel point ? L'ACF étant particulièrement utilisée dans la recherche d'information et de représentation des connaissances, étudier les mesures de similarité est particulièrement pertinent pour la comparaison des treillis. Nous renvoyons le lecteur à Domenach (2015) où nous avons défini une mesure de dissimilarité basée sur la structure des treillis et normalisée par leur largeur. Les treillis de Galois créent une hiérarchie sur la dualité extension / intention des concepts, qui est perdue lorsque les objets et les attributs sont considérés séparément, et notre mesure de dissimilarité ne prenait pas en compte cet aspect fondamental du treillis de concepts.

Le but de cet article est de présenter une nouvelle mesure de similarité entre treillis. Bien qu'il existe une abondante littérature portant sur des similarités entre graphes (orientés) (Ullmann, 1976), à notre connaissance il existe pas de littérature sur les similarités entre treillis de concepts (Domenach, 2015) prenant en compte leur dualité intrinsèque. En utilisant une