

Analyse de données symboliques et graphe de connaissances d'un agent

Philippe Caillou*, Edwin Diday**

*LAMSADE - Université Paris Dauphine
Place du maréchal de Lattre de Tassigny 75016 Paris
caillou@lamsade.dauphine.fr

**CEREMADE - Université Paris Dauphine
Place du maréchal de Lattre de Tassigny 75016 Paris
diday@ceremade.dauphine.fr

Résumé. Dans cet article nous appliquons l'analyse de données symboliques au graphe de connaissances d'un agent. Nous présentons une mesure de similarité entre des données symboliques adaptée à nos graphes de connaissances. Nous utilisons les pyramides symboliques pour extraire un nouvel objet symbolique. Le nouvel objet est ensuite réinséré dans le graphe où il peut être utilisé par l'agent, faisant ainsi évoluer sa sémantique. Il peut alors servir d'individu lors des analyses ultérieures, permettant de découvrir de nouveaux concepts prenant en compte l'évolution de la sémantique.

1 Introduction

Notre objectif est d'utiliser l'analyse de données symboliques (ADS) pour qu'un agent informatique enrichisse sa sémantique (et non pour qu'un utilisateur humain dispose de concepts décrivant ses données). L'analyse permettant d'extraire de nouveaux concepts pertinents à partir des données, l'agent va modifier progressivement sa sémantique pour s'adapter à son environnement. Le contexte et la représentation des connaissances sont décrits section 2, la modélisation en section 3. Nous avons défini une mesure de similarité entre graphes ainsi qu'un opérateur de fusion (voir section 4) afin de permettre l'application des différents outils de l'ADS (voir section 5). Un algorithme introduisant un objet symbolique dans le graphe est présenté section 6. Des résultats sont présentés en section 7.

2 Domaine d'application

Le modèle présenté ici a été développé pour être appliqué à un graphe de connaissances, lequel est utilisé et modifié en temps réel par un agent. Le graphe utilisé (Caillou 2003) est un graphe de concepts fluides inspiré de (Hofstadter 1995). Les liens entre les nœuds du graphe (qui sont appelés Connaissances) sont non-typés et ont une utilité fonctionnelle. Ils servent à transmettre un flux d'activation au sein du graphe. Ce flux génère les « états mentaux » de l'agent. L'intensité du lien mesure la part d'activation du nœud origine qui est transmise au nœud destination. La cible du lien sera donc activée si l'intensité est positive et inhibée si elle est négative. Une Frame (qu'elle représente une règle ou un objet) correspond à un sous-graphe centré autour d'une connaissance (appelée racine) et contenant toutes les connaissances potentiellement activées directement ou indirectement par cette racine.