

Encadrants: Frederic Koriche et Michel Liquière
Modules conseillés: Apprentissage et Contraintes

Aprentissage relationnel “online”

L'apprentissage relationnel est un thème central dans les communautés *apprentissage* et *fouille de données*. L'objectif est d'induire un concept relationnel à partir d'exemples positifs et négatifs. Le concept cible est une formule existentielle conjonctive c'est-à-dire une requête relationnelle. Les exemples sont des données structurées ou interprétations de Herbrand.

La difficulté majeure de l'apprentissage relationnel réside dans la taille de l'espace de recherche et dans l'interdépendance des motifs à apprendre. Un espace d'hypothèses relationnel est souvent bien plus grand qu'un espace propositionnel. De plus, dans une formule quantifiée, les atomes sont interconnectés par des variables, et donc il n'est pas forcément possible d'induire une partie du concept sans tenir compte des autres parties.

A ce jour, il existe très peu d'algorithmes capables d'apprendre des concepts relationnels relativement longs. En effet, la plupart des méthodes utilisent une stratégie gloutonne qui n'explore qu'une partie infime de l'espace relationnel et qui, bien souvent, n'atteint pas le concept cible.

Des techniques plus systématiques, telles que les méthodes *online* étudiées en cours, semblent être prometteuses, dans le sens où elles effectuent une exploration systématique de l'espace tout en élaguant rapidement de grandes portions de part leurs révisions multiplicatives de poids.

L'objectif de ce stage est donc de modéliser un, ou plusieurs, algorithmes relationnels *online*, d'analyser ces algorithmes et de les expérimenter sur des benchmarks en apprentissage.