

REPRESENTAÇÃO DE SIMILARIDADE HOLÍSTICA E ESTRUTURAL

Sandro Rama Fiorini¹, Mara Abel¹, Peter Gärdenfors²

Bolsista **PRH-PB 217**, srfiorini@inf.ufrgs.br; ¹PPGC, Instituto de Informática, Universidade Federal do Rio Grande Do Sul (UFRGS); ²LUCS, Departamento de Filosofia, Universidade de Lund

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Sistemas computacionais operam sobre representações de objetos e conceitos manipulados por humanos. Para que esses sistemas sejam efetivos, tais representações devem ser ancoradas na realidade de alguma forma. Normalmente, o ancoramento é mantido pelo usuário do sistema à medida que este interpreta o mundo e transfere informações para o sistema. A automatização dessa tarefa é ainda um desafio, pois requer que o sistema perceba e interprete o mundo a sua volta sem auxílio. A maneira como humanos reconhecem e classificam objetos reais servem como uma fonte de inspiração de como isso pode ser feito. É particularmente interessante a forma como humanos têm a capacidade de categorizar objetos reais em função da sua similaridade com objetos prototípicos mentais, combinando ao mesmo tempo características holísticas (i.e. a respeito de todo o objeto) e características estruturais (i.e. a respeito das partes do objeto). Atualmente, não existe um arcabouço computacional para representação de objetos e conceitos que aborda estes aspectos de forma genérica e abrangente.

OBJETIVO: Em função disso, este trabalho tem por objetivo desenvolver um arcabouço formal para representação de objetos e conceitos que incorpore a noção de similaridade holística e estrutural. Isto é, um modelo formal, baseado em princípios cognitivos, onde conceitos e indivíduos podem ser representados segundo a similaridade entre seus todos e suas partes. Este arcabouço deve servir como base para definição de algoritmos para classificação de padrões que apliquem uma estratégia baseada no processamento dos dois tipos de informações.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Este trabalho foca em um problema teórico que abrange diversas áreas da computação, logo envolvendo a indústria do petróleo como um todo. As aplicações mais claras são em problemas que envolvem reconhecimento de padrões, como problemas de visão computacional e de processamento de padrões. Em particular, uma aplicação interessante é no alinhamento de poços, tarefa que envolve o alinhamento de padrões de curva globais e locais em perfis de diversos poços.

RESULTADOS OBTIDOS: Até o momento o arcabouço foi desenvolvido e formalizado. O desenvolvimento teórico é baseado na teoria dos espaços conceituais, um arcabouço para representação de objetos e conceitos como regiões em espaços geométricos. A formalização é baseada em espaços métricos, e permite diversos tipos de implementações. O próximo passo é a implementação do arcabouço em um sistema para alinhamento automático de poços.