

Representação de conhecimento e raciocínio

Emmanuel Podestá Jr., Gustavo Zambonin

Inteligência Artificial (UFSC-INE5430)

- (1) Redes semânticas são úteis para representar naturalmente relações entre entidades; contudo, com um grande aumento nas tarefas a serem resolvidas, tais relações podem tornar-se muito complexas. Com o surgimento do conceito de orientação à objetos, muitas linguagens começaram a adotar esse conceito. A área de inteligência artificial também começou a utilizar deste paradigma, já que resolvia um de seus maiores problemas existentes um método adequado para representar o conhecimento, isto é, capturar informações sobre objetos. Note que essa característica é inerente da programação orientada à objetos. Desta forma, Minsky [1] desenvolveu uma base para IA seguindo essa ideia. Assim, as relações entre as entidades e os nodos começaram a parecer com frames para manter conhecimento sobre tudo no sistema.
- (2) (a) De acordo com [2, p. 23, 336], sistemas de produção podem ser caracterizados como programas que consomem conjuntos de regras sobre comportamento, na forma de cláusulas em lógica de primeira ordem, com asserções similares a construtos se-então (\Rightarrow), e produzem inferências de acordo com este conhecimento. Similarmente, sistemas especialistas também inferem de acordo com regras da forma se-então; geralmente, um sistema especialista emprega um motor de inferência na forma de um sistema de produção, para processar as regras da base de conhecimento.
(b) Sistemas especialistas podem ser utilizados em diversas facetas da sociedade; exemplos encontrados após uma rápida revisão bibliográfica (Google Scholar) incluem sistemas na área de ciências biológicas (identificação de padrões em DNA, e similaridades entre plantas); aprendizagem estudantil (interação com agentes digitais para facilitar tal processo); automação industrial (limite de temperatura para fornalhas em uma metalúrgica); bolsas de valores (denotar valores para investimentos e outras movimentações financeiras) etc.
- (3) Uma melhor associação seria com IA forte, pois nessa representação tem-se descrições simbólicas e manipulação destas; isto é, algo mais conceitual e abstrato. O foco sobre o resultado final e a simulação intermediária do conhecimento é diminuído, dando espaço para a representação da informação sobre o domínio.

Referências

- [1] Minsky's frame system theory. In *Proceedings of the 1975 Workshop on Theoretical Issues in Natural Language Processing*, TINLAP '75, pages 104–116, Stroudsburg, PA, USA, 1975. Association for Computational Linguistics.
- [2] Stuart Russell and Peter Norvig. *Artificial Intelligence: A Modern Approach*. Prentice Hall Press, Upper Saddle River, NJ, USA, 3rd edition, 2009.