

CI311- Fundamentos Lógicos da Inteligência Artificial.
Prof. Marcos Castilho

Trabalho 1

Enunciado:

Alguns dos processos automáticos para decidir sobre uma fórmula em lógica proposicional, tanto do ponto de vista semântico quanto do ponto de vista axiomático, dependem da fórmula ser convertida para FNC – Forma Normal Conjuntiva (CNF – Conjunctive Normal Form, in english).

Encontramos na literatura dois tipos de métodos de conversão de fórmulas para FNC: as que fazem uso de variáveis adicionais (algoritmo de Tseitin, ou Tseytin) e as que não fazem (métodos diretos). Como tudo em computação, a escolha por um ou outro método implica em consequências relativas à eficiência e complexidade na obtenção da solução.

O objetivo deste trabalho é a análise das duas categorias de métodos acima mencionados. Esta análise deve conter:

- Os aspectos lógicos, isto é, qual a diferença entre uma abordagem e a outra com relação à satisfatibilidade ou provabilidade do método escolhido;
- Os aspectos computacionais teóricos, isto é, qual a complexidade teórica de cada um dos dois métodos; quais são as implicações no tamanho da fórmula obtida, por exemplo com relação ao número de cláusulas ou de variáveis proposicionais com relação à fórmula de entrada;
- Os aspectos computacionais práticos, isto é, no tempo de execução de cada um dos métodos.

A literatura indicada para a disciplina deve ser consultada, assim como artigos científicos e sites de competição, como por exemplo o da competição de resolvidores SAT (SAT competition).

Entrega:

Deve ser entregue, no e-mail do professor, até dia 31/08/2017, um arquivo .tar.gz (ou tgz) contendo:

- Um relatório técnico descrevendo o problema, a forma como foi resolvido o problema, os testes práticos feitos, em formato de artigo científico, isto é, com introdução, explicação do problema, desenvolvimento do trabalho, conclusões e referências bibliográficas;
- Os códigos fonte e os casos de teste executados, incluindo um Makefile para facilitar a correção deste trabalho.

A entrega será confirmada por um reply no e-mail. Caso não receba o reply até o final do dia seguinte, entre em contato imediatamente com o professor.