

1 Trabalho 1 - Introdução ao SAT e modelagem de problemas

Este trabalho se dará na forma de um seminário/apresentação oral acompanhado de um relatório escrito. Cada grupo deve apresentar o que é o Problema de satisfatibilidade booleana, abordando conceitos revelantes a disciplina de Lógica Matemática (e.g: formas normais, satisfatibilidade, tabela-verdade, etc.) na explicação do mesmo. Adicionalmente, cada grupo deve explicar o funcionamento de um *solver* SAT como o DPLL (Davis-Putnam-Logemann-Loveland), Chaff, Walksat, DLM (Discrete Lagrangian Method), etc. (existem diversos outros *solvers*, a escolha do *solver* é livre), e opcionalmente, abordar a questão da classe de complexidade do problema em questão.

O objetivo principal do trabalho é a modelagem de um dos problemas listados abaixo como um problema de satisfatibilidade booleana:

- Sudoku;
- Sokoban;
- Kakuro;
- Numbrix;
- 8 rainhas;
- Coloração em Grafos;
- Fatoração de inteiros.

Cada grupo irá escolher um problema listado acima e modela-lo como um problema SAT, e após isso, utilizar um *solver* SAT para a resolução de instâncias do problema escolhido. O problema deve ser apresentado a turma através de uma explicação clara e concisa, em uma apresentação com duração entre 15 e 30 minutos.

Não é necessário implementar um *solver* do zero, visto que existem diversos *solvers* já implementados e exaustivamente testados, além disso o foco deste trabalho é a introdução ao problema SAT e a modelagem de um problema particular para a utilização de um *solver* SAT na resolução do mesmo. Cada grupo deve ter entre 2 e 6 integrantes. A linguagem para implementação é livre.

As apresentações se darão entre os dias 7 e 15 de novembro de 2019. O relatório escrito deverá ser entregue no mesmo dia da apresentação.

As entregas do material apresentado serão via email, em arquivo comprimido no formato *zip* ou *rar* para os professores da disciplina: Luis Vinicius (luisvinicius@discente.ufg.br) e Marcos Aurélio Batista (marcos_batista@ufg.br), entregas fora do prazo e/ou arquivos corrompidos sofrerão substancial decréscimo de pontuação.