

Relatório do Trabalho 3

Este trabalho visou modelar e desenvolver um resolvidor para tabuleiros do jogo greater-than sudoku, uma variação do sudoku na qual, além de preencher as células de um tabuleiro 9x9 com valores numéricos tais que não haja repetição na linha, na coluna e na região 3x3 às quais uma célula pertence, há símbolos de maior (>) e menor (<) entre células vizinhas em cada grupo; os valores inseridos devem obedecer a essas inequações.

O código foi baseado no resolvidor de sudoku disponível na [documentação oficial da biblioteca clp\(fd\)](#), com restrições adicionais envolvendo inequações. Sob sugestão do professor, foram utilizados os valores “0” e “1” para representar os símbolos de menor e maior, respectivamente. As entradas foram determinadas previamente, com base em [tabuleiros feitos por Otto Janko](#), para facilitar a execução. Para escrever e testar o algoritmo, usou-se o SWI-Prolog e o Visual Studio Code.

A programação de restrições é adequada para a resolução de jogos de tabuleiro, uma vez que as regras podem ser facilmente expressadas como predicados em códigos significativamente mais compactos que os algoritmos feitos nos trabalhos anteriores, por exemplo. Boa parte disso se deve ao fato do Prolog já possuir uma implementação própria de backtracking, ao contrário das linguagens de outros paradigmas. Porém, por causa disso, o programador acaba tendo menos controle sobre o processo de resolução, e assim, é necessário verificar se as restrições foram modeladas corretamente.

De fato, essa falta de controle foi um problema, pois o programa teve resultados inesperados, retornando “false” em vez de solucionar os tabuleiros, apesar de todos os predicados serem testados independentemente sem erros. Havia usos incorretos do predicado “append” sobre as listas de comparadores, porém o erro persistiu mesmo após a remoção das linhas correspondentes. Utilizando “portray_clause” no predicado “blocks”, percebe-se que o sistema preenche no máximo alguns espaços nas primeiras linhas antes de retornar “false”. Mesmo com o auxílio do debug e de consultas a sites como Stack Overflow, não foi possível resolver o erro.