

Relatório

O trabalho apresentado foi desenvolvido utilizando o interpretador SWI-Prolog e foi realizado por João Verdilheiro, nº38156.

O algoritmo apresentado pode ser dividido em duas partes, uma parte que trata do input e a segunda responsável por verificar que o tabuleiro cumpre todas as regras.

Na primeira parte do input são lidas todas as linhas, sendo que apenas é esperado existirem números estes são todos passados para integers quando lidos. Posteriormente sabendo a dimensão do puzzle serão feitas N listas de N números para representar a matriz de Streams. O tabuleiro criado será inicialmente sem valores associados apenas terá o objetivo de manter as dimensões desejadas ($N \times N$).

Depois de tratado o input e construído o tabuleiro de jogo e as devidas Streams é iniciada a construção do tabuleiro final. Para isto são adicionados Values ao tabuleiro, de 1 a N, para que possam ser testados posteriormente. Depois de preenchidas as linhas e colunas existem três verificações para garantir que o tabuleiro cumpre todos os requisitos. Primeiramente é verificado que todas as linhas e colunas têm números diferentes (Rule#1 e Rule#2), de seguida utilizando a matriz de Streams é verificada desde a Stream 1 (Marcada com o número 1 no input), até à Stream N que todas elas constroem listas sem números repetidos (Rule#3). Por fim é apenas analisado se os números predefinidos no input (linhas depois da matriz de Streams) estão presentes nos sítios que deveriam estar. Se todos os requisitos forem cumpridos então o tabuleiro final é impresso.