**Four Winds:**

**Resolução de Problemas de Decisão com recurso a Programação Lógica com Restrições**

Ana Rita Torres e Rui Pedro Soares

**Turma:**3MIEIC06**, Grupo:** Four\_Winds\_2

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto,

Rua Dr. Roberto Frias, s/n 4200-465 Porto, Portugal

{up201406093, up201404965}@fe.up.pt

http://www.fe.up.pt

**Resumo** Este artigo completa a realização do segundo projeto da Unidade Curricular de Programação em Lógica do Mestrado Integrado de Engenharia Informática e Computação. O projeto tem como objetivo principal o desenvolvimento da solução para o jogo *Four Winds* escrita em Prolog, apresentado este um problema de decisão. A abordagem usada permite lidar com tabuleiros de diversas dimensões, assim como com um número de peças variável. É também implementada uma solução do problema sob a forma de texto de modo a permitir a visualização desta.

**Palavras-Chave:** prolog, four winds, solução, decisão

# Introdução

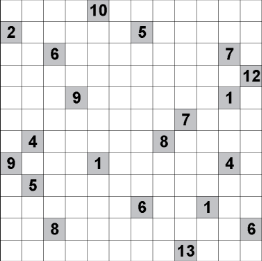
O objetivo deste projeto era implementar a resolução de um problema de decisão ou otimização em Prolog com restrições.

O grupo optou por um problema de decisão, em específico, o puzzle Four Winds. O puzzle apresenta uma estrutura quadrangular e o seu preenchimento é realizado através de traços e setas.

Este artigo visa descrever de forma detalhada o problema; a abordagem utilizada pelo grupo para a resolução deste; a explicação da representação utilizada para as soluções; as estatísticas de resolução de puzzles de diferentes dimensões; conclusões relativas ao projeto, no geral.

# Descrição do Problema

O puzzle Four Winds apresenta uma estrutura quadrangular, isto é, tem o mesmo número de linhas e colunas. Um tabuleiro inicial tem o seguinte aspeto.



Draw one or more lines from each numbered cell so that each number indicates the total length of lines that are drawn from that cell, excluding the cell itself. Lines are either horizontal or vertical and connect the centers of adjacent cells without crossing or overlapping each other and the given numbers

# Abordagem

## Variáveis de Decisão

## Restrições

## Função de Avaliação

## Estratégia de Pesquisa

# Visualização da Solução

# Resultados

# Conclusões e Trabalho Futuro

# Bibliografia

1. Smith, T.F., Waterman, M.S.: Identification of Common Molecular Subsequences.J. Mol. Biol. 147, 195–197 (1981)
2. May, P., Ehrlich, H.C., Steinke, T.: ZIB Structure Prediction Pipeline: Composinga Complex Biological Workflow through Web Services. In: Nagel, W.E., Walter, W.V., Lehner, W. (eds.) Euro-Par 2006. LNCS, vol. 4128, pp. 1148–1158. Springer, Heidelberg (2006)
3. Foster, I., Kesselman, C.: The Grid: Blueprint for a New Computing Infrastructure.Morgan Kaufmann, San Francisco (1999)
4. Czajkowski, K., Fitzgerald, S., Foster, I., Kesselman, C.: Grid Information Servicesfor Distributed Resource Sharing. In: 10th IEEE International Symposium on High Performance Distributed Computing, pp. 181–184. IEEE Press, New York (2001)
5. Foster, I., Kesselman, C., Nick, J., Tuecke, S.: The Physiology of the Grid: an OpenGrid Services Architecture for Distributed Systems Integration. Technical report, Global Grid Forum (2002)
6. National Center for Biotechnology Information, http://www.ncbi.nlm.nih.gov

# Anexo