

NUMBER LINK SOLVER

YEW NIEN ZHENG

A DISSERTATION SUBMITTED IN PARTIAL FULLFILLMENT OF THE
REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE WITH
HONOURS

MATHEMATICS WITH COMPUTER GRAPHICS PROGRAMME
SCHOOL OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

2008

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH



UMS
UNIVERSITI MALAYSIA SABAH

ABSTRACT

Number Link is one of Nikoli's most popular puzzles where its aim is to connect all pair of same numbers with continuous lines with all empty cell filled. This study is done to build Number Link solver. Some properties of Number Link puzzle are discussed in this dissertation and these properties had been used to build Number Link solver. Two models were found suitable to build Number Link solver: a) Maze Model b) Multi-partite Model. Both of the solvers search for solution that fulfilled properties of Number Link systematically and both proved to be success. Multi-partite model is concluded to be a better model to build Number Link solver compared to Maze model.



ABSTRAK

Number Link merupakan satu permainan teka-teki Nikoli yang terkenal. Tujuan Number Link ialah menyambungkan semua pasangan nombor yang sama dengan garis-garis berterusan dan semua petak kosong digunakan. Kajian ini dijalankan untuk membina penyelesaian Number Link menggunakan pengaturcaraan. Dalam disertasi ini, sifat-sifat Number Link dibincangkan dan sifat-sifat tersebut digunakan untuk membina penyelesaian Number Link. Dua model didapati sesuai untuk membina penyelesaian Number Link: a) Model Labirin b) Model Berbagai Pembahagian. Kedua-dua penyelesaian Number Link dapat mencari penyelesaian Number Link yang memenuhi sifat-sifatnya secara sistematik dan kedua-dua penyelesaian Number Link telah dibuktikan ia berjaya. Kesimpulannya, model berbagai pembahagian merupakan model yang lebih baik untuk membina penyelesaian Number Link berbanding dengan model labirin.

