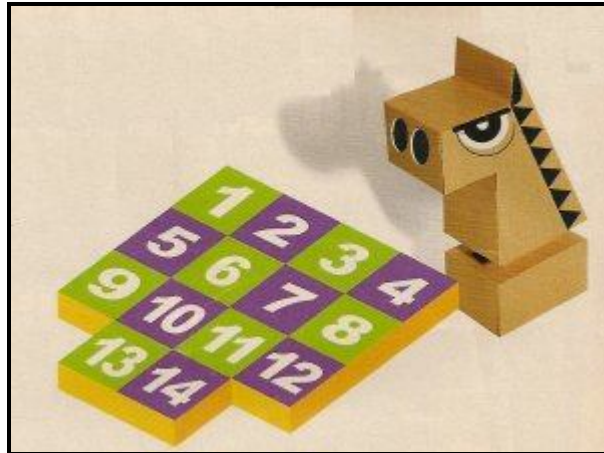


PROBLEMAS MATEMÁTICOS

JUNHO 2011

POCOTÓ



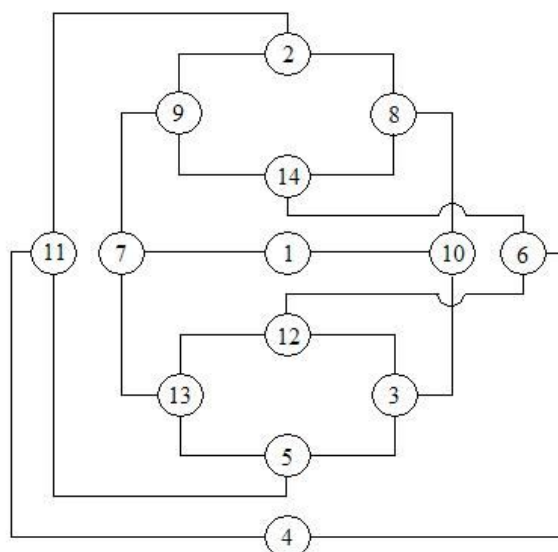
Usando os movimentos dos cavalos no xadrez, sempre em "L", você é capaz de:

1. passar por todas as casas do diagrama apenas uma vez, partindo de qualquer casa e voltando para o ponto inicial?
2. descobrir um método genérico que permita fazer o percurso, independentemente do ponto de partida?

Fonte: Revista Superinteressante - Jan/2003

SOLUÇÃO:

Considere o diagrama abaixo.



Veja que cada círculo numerado representa uma casa do tabuleiro utilizado.

Observe ainda que a união de quaisquer dois círculos numerados, dada através de uma linha, representa uma opção de locomoção feita por um “cavalo” sobre este tabuleiro. Por exemplo, estando o cavalo sobre a casa de número 1 do tabuleiro, sua possível locomoção dá-se para a casa de número 7 ou a de número 10; estando sobre a número 2, o cavalo pode se locomover para a casa 8, 9 ou 11; e assim sucessivamente.

Seja qual for a casa inicial ocupada pelo cavalo sempre será possível retornar a ela, passando por todas as outras uma única vez, através de seu movimento em “L”. Abaixo estão descritas algumas possibilidades deste percurso:

1-10-8-14-9-2-11-4-6-12-3-5-13-7-1
2-9-14-8-10-1-7-13-5-3-12-6-4-11-2
3-5-13-7-1-10-8-14-9-2-11-4-6-12-3
4-11-5-3-12-13-7-1-10-8-2-9-14-6-4
5-11-4-6-14-8-2-9-7-1-10-3-12-14-5
6-4-11-2-9-14-8-10-1-7-13-5-3-12-6
7-1-10-8-14-9-2-11-4-6-12-3-5-13-7
8-10-1-7-13-12-3-5-11-4-6-14-9-2-8
9-7-1-10-3-12-13-5-11-4-6-14-8-2-9
10-3-12-13-5-11-4-6-14-8-2-9-7-1-10
11-4-6-12-13-5-3-10-1-7-9-14-8-2-11
12-3-5-13-7-1-10-8-14-9-2-11-4-6-12
13-7-1-10-8-14-9-2-11-4-6-12-3-5-13
14-8-2-9-7-1-10-3-12-13-5-11-4-6-14

Atenciosamente,

Eduardo de Melo Beltrão

Belém/PA

“Comunidade”