

Also available at <http://amc-journal.eu>
ISSN 1855-3966 (printed edn.), ISSN 1855-3974 (electronic edn.)
ARS MATHEMATICA CONTEMPORANEA 9 (2015) 115–124

Laceable knights

Michael Dupuis, Stan Wagon

Abstract

A bipartite graph is *Hamilton-laceable* if for any two vertices in different parts there is a Hamiltonian path from one to the other. Using two main ideas (an algorithm for finding Hamiltonian paths and a decomposition lemma to move from smaller cases to larger) we show that the graph of knight's moves on an $m \times n$ board is Hamilton-laceable iff $m \geq 6$, $n \geq 6$, and one of m , n is even. We show how the algorithm leads to new conjectures about Hamiltonian paths for various families, such as generalized Petersen graphs, I -graphs, and cubic symmetric graphs.

Keywords: Hamilton-laceable, generalized Petersen graphs, Hamilton-connected, Hamiltonian paths, knight graph, traceable.

Math. Subj. Class.: 05C45, 05C85

Premostljivi skakači

Povzetek

Dvodelen graf je *hamiltonsko-premostljiv* če za poljubni dve vozlišči iz različnih delov obstaja Hamiltonova pot od enega do drugega. Z uporabo dveh glavnih idej (algoritem za najdenje Hamiltonovih poti in dekompozicijska lema za premik od manjših primerov k večjim) pokažemo, da je graf skakačevih skokov na $m \times n$ šahovski deski Hamiltonsko-premostljiv če in samo če je $m \geq 6$, $n \geq 6$, in je eden od m , n sod. Pokažemo, kako algoritem vodi k novim domnevam o Hamiltonovih poteh za različne družine, kot so npr. generalizirani Petersenovi grafi, I -grafi in kubični simetrični grafi.

Ključne besede: hamiltonsko-premostljiv, posplošeni Petersenovi grafi, hamiltonsko-povezan, Hamiltonove poti, graf skakačevih skokov, sledljiv.