Gray code numbers for graphs

Kelly Choo, Gary MacGillivray

Abstract

A graph H has a Gray code of k-colourings if it is possible to list all of its k-colourings in such a way that consecutive elements in the list differ in the colour of exactly one vertex. We prove that for any graph H, there is a least integer $k_0(H)$ such that H has a Gray code of k-colourings whenever $k \geq k_0(H)$. We then determine $k_0(H)$ whenever H is a complete graph, tree, or cycle.

Grayeva koda in *k*-barvanja grafov

Povzetek

Graf H ima Grayevo kodo k-barvanj, če lahko vsa k-barvanja nanizamo v takšnem vrstnem redu, da se zaporedna elementa tega seznama razlikujeta le v barvi enega vozlišča. Dokažemo, da za vsak graf H obstaja takšno najmanjše celo število $k_0(H)$, da ima H Grayevo kodo k-barvanj za vsak $k \geq k_0(H)$. Nato poiščemo $k_0(H)$ v primerih, ko je H polni graf, drevo ali cikel.

Ključne besede: Barvanje grafa, ciklična Grayeva koda.