

Název práce: Grupová souvislost grafů

Autor: Lucie Mohelníková

Katedra: Informatický ústav Univerzity Karlovy

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Robert Šámal, Ph.D., Informatický ústav Univerzity Karlovy

Abstrakt: Zabývali jsme se grupovou souvislostí grafů, zejména pak  $\mathbb{Z}_2^2$ - a  $\mathbb{Z}_4$ -souvislostí. Implementovali jsme v jazyce C++ test, zda je graf grupově souvislý a pomocí něho hledáme grafy, které jsou grupově souvislé v jedné ze zkoumaných grup a v druhé nikoliv. Zkoumali jsme grafy, které vzniknou podrozdělením hran několika speciálních grafů např.  $K_4$  a krychle. Hlavním přínosem této práce je nalezení dvou grafů, které jsou  $\mathbb{Z}_4$ -souvislé a nejsou  $\mathbb{Z}_2^2$ -souvislé. Pomocí druhé nezávislé implementace testu na grupovou souvislost napsané v jazyce Prolog s využitím CSP jsme ověřili, že tyto grafy jsou  $\mathbb{Z}_4$ -souvislé. Analyticky jsme dokázali, že jeden z nalezených grafů není  $\mathbb{Z}_2^2$ -souvislý.

Klíčová slova: grupová souvislost, toky, grupa