**Abstrakt**

Práca sa venuje špeciálnym typom mriežok, a to ideálovým, cyklickým a NTRU mriežkam. Konkrétne ide o rozšírenie a zovšeobecnenie článku od autorov Ding a Lindner s názvom Identifying Ideal Lattices. Okrem algoritmu na identifikáciu ideálových mriežok práca obsahuje aj názorné príklady a detailnejšie prepracované dôkazy tvrdení, na ktorých sa algoritmus zakladá. V sekcii s názvom Lattice Isomorphism predkladáme taktiež dôkaz zovšeobecnenej vety z článku. Ďalšie tvrdenie, nadväzujúce na vetu o identifikovaní ideálových mriežok, dokazujeme pre prípad NTRU mriežok, pričom úvahy dopĺňame príkladmi. Záverečnou časťou práce je kapitola o aplikáciách v kryptografii, ktorej súčasťou je hashovacia funkcia založená na ideálových mriežkach. Poskytujeme tu aj stručný prehľad kryptografických algoritmov, ktoré využívajú NTRU mriežky.