

Michal Botka: Řešení soustav lineárních rovnic

posudek vedoucího práce

Předložená práce seznamuje čtenáře s dvěma základními metodami řešení soustav lineárních rovnic nad obory integrity. Problém je ten, že standardní algoritmus Gaussovy eliminace pracuje v příslušném podílovém tělese, jehož základní operace jsou pomalé. Jedna metoda spočívá v tom, že se jednotlivé řádky matice přenásobují koeficienty tak, aby nedocházelo k dělení (Bareissův algoritmus), druhý postup je založen na modulární reprezentaci. Práce obsahuje také implementaci algoritmů v jazyce C s využitím knihovny GMP a porovnání reálné rychlosti jednotlivých algoritmů. Text byl zpracován podle dvou učebnic počítačové algebry, téma není součástí základního kurzu a v češtině dosud zpracováno nebylo.

Práci nemám v zásadě co vytknout. Téma je sice poměrně elementární, avšak precizně zpracované, text je přehledný, bez chyb a na ucházející jazykové úrovni; student přesně splnil moje zadání. Implementace je rychlá, testy mají podle mého názoru slušnou vypovídací hodnotu (Bareissův algoritmus je řádově 10x rychlejší než klasická Gaussova eliminace; modulární algoritmus je asi 3x pomalejší než Bareissův a tudíž je zajímavý spíše z teoretického hlediska).

Předloženou práci doporučuji uznat jako bakalářskou a ohodnotit stupněm **v ý b o r n ě**.

V Praze, 15.9.2006

David Stanovský

