

Povzetek

V prvem poglavju tega diplomskega dela so predstavljene osnove teorije Groebnerjevih baz. Na začetku so opisane monomske ureditve, postopek deljenja polinomov več spremenljivk in monomski ideali. V drugem poglavju so predstavljeni nekateri algoritmi za računanje minimalnih polinomov algebraičnih števil skupaj s teoretičnimi osnovami, na katerih ti algoritmi temeljijo. Pri tem so uporabljene Groebnerjeve baze. Delovanje algoritmov je ponazorjeno s konkretnimi primeri v programu CoCoA.

Ključne besede:

monomske ureditve, deljenje polinomov, monomski ideali, Groebnerjeve baze, Buchbergerjev algoritem, algebraična števila, minimalni polinomi

In the first chapter we give an introduction to the theory of Groebner bases. We introduce monomial orderings, division algorithm and monomial ideals. In the second chapter we present some algorithms for computing minimal polynomials of algebraic numbers together with theory that these algorithms are based on. Here we use Groebner bases. Algorithms are illustrated with examples in CoCoA.

Keywords:

monomial orderings, division algorithm, monomial ideals, Groebner bases, Buchberger's algorithm, algebraic numbers, minimal polynomials

Math. Subj. Class. (MSC 2000): 13P10, 12F05, 12Y05, 68W30, 13F20

Povzetek

V prvem poglavju tega diplomskega dela so predstavljene osnove teorije Groebnerjevih baz. Na začetku so opisane monomske ureditve, postopek deljenja polinomov več spremenljivk in monomski ideali. V drugem poglavju so predstavljeni nekateri algoritmi za računanje minimalnih polinomov algebraičnih števil skupaj s teoretičnimi osnovami, na katerih ti algoritmi temeljijo. Pri tem so uporabljene Groebnerjeve baze. Delovanje algoritmov je ponazorjeno s konkretnimi primeri v programu CoCoA.

Ključne besede:

monomske ureditve, deljenje polinomov, monomski ideali, Groebnerjeve baze, Buchbergerjev algoritem, algebraična števila, minimalni polinomi

In the first chapter we give an introduction to the theory of Groebner bases. We introduce monomial orderings, division algorithm and monomial ideals. In the second chapter we present some algorithms for computing minimal polynomials of algebraic numbers together with theory that these algorithms are based on. Here we use Groebner bases. Algorithms are illustrated with examples in CoCoA.

Keywords:

monomial orderings, division algorithm, monomial ideals, Groebner bases, Buchberger's algorithm, algebraic numbers, minimal polynomials

Math. Subj. Class. (MSC 2000): 13P10, 12F05, 12Y05, 68W30, 13F20