

Příloha k protokolu o SZZ č.

Vysoká škola: Pedagogická fakulta JU v Č. Budějovicích

Katedra: matematiky

Datum odevzdání posudku: 25.1.2010

Diplomant: Zbyněk Vala

Aprobace: FIMk

Vedoucí bakalářské práce:

RNDr. Petr Chládek, Ph. D.

Posudek bakalářské práce

Metody určování kořenů polynomů vyšších stupňů

Bakalářská práce řeší problematiku hledání kořenů algebraických rovnic. Metoda nalezení takového kořene dává velmi silný nástroj pro mnohé praktické výpočty z různých oborů lidské činnosti. V obecnějším přístupu je možno uvažovat řešení libovolných (nelineárních) rovnic, avšak předkládaná práce se specializuje výhradně na kořeny polynomů, tj. řešení polynomiálních rovnic.

V úvodních kapitolách jsou popsány explicitní vzorce pro nalezení kořenů polynomů prvního až čtvrtého stupně, včetně odvození notoricky známého předpisu pro řešení kvadratické rovnice pomocí diskriminantu. Dále je známo, že pro polynomy od pátého stupně výše, neexistuje přímá závislost mezi kořeny a koeficienty, tedy není možno podat obecnou metodu pro objevení kořene polynomu takto vysokého stupně. V kapitole 5 autor podává alespoň částečný návod, jak se s uvedenou situací vypořádat. Je zde ukázán způsob, jak nalézt racionální a vícenásobné kořeny použitím klasického způsobu s využitím derivací, Euklidova algoritmu a Hornerova schematu.

Poslední obsáhlá kapitola je věnována hledání kořenů numerickou cestou. Je zde ukázáno množství iteračních metod, jejichž podstatou je nalezení kořene s libovolnou (předem stanovenou) přesností, pokud jej nelze nalézt explicitně. Všechny prezentované numerické metody se zabývají aproximací reálných kořenů. Vzhledem k tomu, že v předchozích kapitolách se autor zabýval řešením v reálném i komplexním oboru, postrádám zde zmínku o přibližném stanovení komplexních kořenů polynomu.

Z práce je patrné, že autor při numerických výpočtech pracoval s výpočetní technikou. Bylo by vhodné, aby při obhajobě popsal své zkušenosti s využitím matematického softwaru a uvedl, jaké programy při výpočtech používal.

Přestože zpracování tématu mohlo být obsírnější, lze práci považovat za vcelku zdařilou, uznat ji za bakalářskou a hodnotit **velmi dobře**.

Návrh na klasifikaci bakalářské práce: velmi dobře

.....
Podpis vedoucího bakalářské práce

V Č. Budějovicích dne : 25.1.2010

Stupeň klasifikace	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
--------------------	---------	-------------	-------	-----------

