

POVZETEK VSEBINE

AMS Subj. Class. (1980) 65 L 10 , 34 B 05

Ta diplomska naloga je posvečena numeričnemu reševanju robnih problemov. Omejil sem se na regularne linearne robne probleme drugega reda za navadne diferencialne enačbe s separiranimi robnimi pogoji. Omenjena je večina danes ali v bližnji preteklosti popularnih metod, treba pa je povedati, da se v zadnjem času razvijajo kombinirane metode, ki tu niso obravnavane.

V prvem poglavju sta navedena dva preprosta eksistenčna izreka za robne probleme. Nadaljnih pet poglavij bolj ali manj natančno obravnava posamezne metode, katere, je razvidno iz naslovov teh poglavij. Imajo pa naslednjo strukturo: teoretična osnova (konvergenčni izrek), računaska izvedba. V prvi polovici petega poglavja, torej tistega, ki obravnava metodo Galerkina, je opisana metoda, ki je nekoliko drugačna od običajne in je v vseh virih, ki sem jih pregledal, neomenjena. V zadnjem, sedmem poglavju je narejena kratka eksperimentalna primerjava metod.

## LITERATURA

- [1] Herbert B. Keller - Numerical Methods For Two Point Boundary Value Problems (New York, Blaisdel, 1968)
- [2] Isaacson, Keller - Analysis Of Numerical Methods (New York, John Wiley & Sons, 1966)
- [3] Zapiski iz Aproksimativnih metod (1981/82)
- [4] Zapiski iz Analize III (1980/81)
- [5] Zapiski iz Numerične analize (1981/82)
- [6] Zapiski iz Numeričnih metod (1980/81)
- [7] Zapiski iz Specialnega tečaja (teorija zlepkov) (1980/81)
- [8] de Boor, Schwarz - Collocation At Gaussian Points (SIAM J. Numer. Anal. 10 (1973))
- [9] Zapiski iz Funkcionalne analize (1981/82)
- [10] Carl de Boor - A Practical Guide To Splines (New York, Springer-Verlag, 1978)
- [11] Mary Fannet Wheeler - An Optimal  $L_2$  Error Estimate For Galerkin Approximations To Solutions Of Two Point Boundary Value Problems (SIAM J. Numer. Anal. 10 (1974))
- [12] J. Douglas jr., T. Dupont - Galerkin Approximations For The Two Point Boundary Problem Using Continuous, Piecewise Polynomial Spaces (Numer. Math. 22 (1974))
- [13] J. Douglas jr., T. Dupont, L. Wahlbin - Optimal  $L_2$  Error Estimates For Galerkin Approximations To Solution Of The Two Point Boundary Value Problems (Math. Comp. 29 (1975))
- [14] J. Locker, P. M. Prenter - On Least Square Methods For Linear Two Point Boundary Value Problems (Lecture Notes In Mathematics 701 (1977))
- [15] Strang, Fix - An Analysis Of The Finite Element Method (New Jersey, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1973)
- [16] P. Sammon - A Discrete Least Squares Method (Math. Comp. 29 (1977))