

POVZETEK VSEBINE

V diplomski nalogi sta opisani eksplicitna in Crank-Nicolsonova metoda, s katerima nadomestimo parabolično diferencialno enačbo. Ocenili smo napako eksplicitne metode in stabilnost obeh metod, vpliv robnih in začetnih pogojev. Podrobneje smo obravnavali primer, ko je funkcija poleg časa odvisna le še od ene spremenljivke, samo omenili pa smo, kako je v višjih dimenzijah.

Diplomski nalogi je priložena tudi disketa, na kateri se nahaja datoteka *prog.pas*, napisan v programskem jeziku Turbo Pascal 7.0, Borland.

Math. Subj. Class. (1991): 65 M 12, 65 M 50.

Key words:

parabolic differential equation;
central difference; explicit method, Crank-Nicolson method, Fourier-series method;
numerical solution, analytical solution; initial conditions, boundary conditions;
discretization error, stability error;

LITERATURA

- [1] Zvonimir Bohte:
NUMERIČNE METODE
Ljubljana; DMFA, 1991
- [2] L. Fox & D. F. Mayers:
COMPUTING METHODS FOR SCIENTISTS AND ENGINEERS
Oxford, Clarendon Press, 1968
- [3] Eugene Isaacson & Herbert Bishop Keller:
ANALYSIS OF NUMERICAL METHODS
New York, London, Sydney; John Wiley & Sons, Inc., 1966
- [4] France Križanič:
NAVADNE IN PARCIALNE DIFERENCIALNE ENAČBE
Ljubljana; DMFA, 1991
- [5] G. D. Smith:
NUMERICAL SOLUTION OF PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS
Oxford University; London 1971