

Saturs

Saturs	3
Ievads.....	5
1. Tiešās lineāro vienādojumu sistēmu risināšanas metodes	7
1.1. Gausa metode.....	7
1.2. LVS risināšanas metodes, kurās sistēmas matrica tiek sadalīta reizinātājos	10
1.3. Determinanta aprēķināšana un inversās matricas atrašana	15
1.4. Faktorizācijas metode.....	19
2. Iterāciju metožu pielietošana lineāru vienādojumu sistēmu risināšanā.....	24
2.1. Jakobi un Zeideļa metodes	24
2.2. Viena soļa iterāciju metodes.....	29
2.3. Matricas īpašvērtības un īpašvektori.....	31
2.4. Iterāciju metožu konverģence.....	35
2.5. Variāciju metodes	38
3. Nekorekti un slikti determinēti uzdevumi.....	42
3.1. Vektoru un matricu normas	42
3.2. Nekorektu un slikti determinētu uzdevumu definīcija.....	44
3.3. Tihonova regularizācijas metode	48
3.4. Simbolisko aprēķinu nozīme slikti determinētos uzdevumos	51
4. Interpolācija un aproksimācija.....	54
4.1. Interpolācijas uzdevuma formulējums	54
4.2. Lagranža interpolācijas polinoms. Nūtona interpolācijas formula.....	55
4.3. Ermita interpolācijas polinoms	64
4.4. Interpolācija ar kubiskiem splainiem	65
4.5. Aproksimācijas uzdevuma formulējums	68
4.6. Mazāko kvadrātu metode	69
4.7. Līdzināšana	74
5. Skaitliskā diferencēšana un integrēšana.....	77
5.1. Skaitliskās atvasināšanas formulas. Uzdevuma nekorektums.....	77
5.2. Skaitliskā integrēšana	82
6. Nelineāri vienādojumi un vienādojumu sistēmas.....	93
6.1. Nelineāru vienādojumu risināšanas metodes	93
6.2. Nelineāru vienādojumu sistēmu risināšanas metodes.....	102
7. Pirmās kārtas diferenciālvienādojumu skaitliskās risināšanas metodes	107
7.1. Eilera metode un tās modifikācijas	107
7.2. Runges–Kutta metodes.....	112
Izmantotā literatūra	120