

# TURINYS

<b>IVADAS</b> .....	<b>5</b>
<b>1 SKYRIUS. SIGNALAI</b> .....	<b>7</b>
1.1 SIGNALO SAŲOKA.....	7
1.2 SIGNALO MODELIS.....	7
1.3 SIGNALO ENERGIJA, SIGNALO GALIA IR SIGNALO IR TRIUKŠMO SANTYKIS.....	8
1.4 TOLYDAUS IR DISKRETAUS LAIKO SIGNALAI.....	10
1.5 TOLYDAUS LAIKO SIGNALŲ DISKRETIZAVIMAS.....	11
1.5.1 Diskretizavimo teorema.....	12
1.5.2 Naikvisto dažnis.....	13
1.5.3 Audio signalų diskretizavimas.....	13
1.5.4 Kalbos signalų diskretizavimas.....	13
1.6 TOLYDAUS LAIKO SIGNALO KVANTAVIMAS.....	14
1.7 SINUSINIO SIGNALO IŠREIŠKIMAS KOMPLEKŠINĖMIS EKSPONENTĖMIS.....	15
1.8 SIGNALO POLIUS. JO VAIZDAVIMAS KOMPLEKŠINĖJE PLOKŠTUMOJE.....	16
1.9 FURJĖ TRANSFORMACIJA.....	18
1.9.1 Dviejų negėstančių sinusoidžių sumos GFT apskaičiavimas.....	20
1.9.2 Dviejų gėstančių sinusoidžių sumos GFT apskaičiavimas.....	21
1.10 SAVIKONTROLĖS KLAUSIMAI.....	23
<b>2 SKYRIUS. GARSAL</b> .....	<b>25</b>
2.1 GARSO SAŲOKA.....	25
2.2 GARSO GALIA.....	25
2.3 BELO IR DECIBELO SAŲOKOS.....	28
2.4 DAŽNIO SAŲOKA.....	30
2.5 FUNDAMENTALUS DAŽNIS IR HARMONIKOS.....	32
2.6 GARSŲ TIPAI.....	35
2.7 TRIUKŠMAS.....	36
2.8 FONEMA.....	37
2.9 SAVIKONTROLĖS KLAUSIMAI.....	38
<b>3 SKYRIUS. SIGNALŲ GENERAVIMAS MATLAB SISTEMOJE</b> .....	<b>40</b>
3.1 PSEUDOATSITIKTINIŲ SKAIČIŲ SU KONKREČIU SKIRSTINIU GENERAVIMAS.....	40
3.2 NORMALIOJO (GAUSO) IR TOLYGIOJO TRIUKŠMŲ (PSEUDOTRIUKŠMŲ) PALYGINIMAS.....	43
3.3 NORMALIOJO (GAUSO) PSEUDOTRIUKŠMO VIDURKIO PRIKLAUSOMYBĖ NUO REALIZACIJOS ILGIO.....	44
3.4 NORMALIOJO TRIUKŠMO GENERAVIMAS ESANT ĮVAIRIEMS TRIUKŠMO LYGIAMS.....	45
3.5 NEGĖSTANČIŲ SINUSOIDŽIŲ SU SKIRTINGAIS DAŽNIAIS GENERAVIMAS.....	47
3.6 UŽTRIUKŠMINTOS SINUSOIDĖS GENERAVIMAS.....	48
3.7 GĖSTANČIŲ EKSPONENČIŲ GENERAVIMAS.....	50
3.8 GĖSTANČIŲ SINUSOIDŽIŲ GENERAVIMAS.....	51
3.9 M A T L A B GRAFIKA IR LIETUVIŲ KALBA.....	53
3.10 GĖSTANČIOS SINUSOIDĖS FURJĖ TRANSFORMACIJA.....	53
3.11 GĖSTANČIOS SINUSOIDĖS MODIFIKACIJŲ FURJĖ TRANSFORMACIJA.....	56
3.12 SAVIKONTROLĖS KLAUSIMAI IR UŽDAVINIAI.....	60
<b>4 SKYRIUS. SIGNALŲ MODELIŲ PARAMETRŲ ĮVERTINIMO METODAI</b> .....	<b>61</b>
4.1 PRONY (KOVARIACINIS) METODAS.....	61
4.2 TUFTS-KUMARESAN METODAS.....	66
4.3 PLSARENKO HARMONINIO IŠSKAIDYMO METODAS.....	68
4.4 M U S I C METODAS.....	69
4.5 D M U S I C METODAS.....	70
4.6 VISUMINIŲ MAŽIAUSIŲ KVADRATŲ METODAS (V M K).....	74
4.7 LEVENBERGO METODAS.....	81
4.8 SAVIKONTROLĖS KLAUSIMAI.....	98
<b>5 SKYRIUS. PRIEDAI</b> .....	<b>99</b>
5.1 UNITARINĖ MATRICA.....	99

5.2	HANKELIO MATRICA.....	99
5.3	TIOPLICO MATRICA.....	100
5.4	MATRICOS TIKRINĖS REIKŠMĖS IR TIKRINIAI VEKTORIAI.....	101
5.5	MATRICOS SVD IŠSKAIDYMAS.....	102
5.6	STANDARTINIO NUOKRYPIO SĄVOKA.....	109
5.7	ATSITIKTINIO DYDŽIO STANDARTINIS NUOKRYPIS.....	111
5.8	KOVARIACIJA.....	111
5.9	KORELIACIJA.....	116
5.10	RADIANO SĄVOKA.....	117
5.11	RADIANO APIBRĖŽIMAS.....	117
5.12	SĄRYŠIAI TARP RADIANŲ IR LAIPSNŲ.....	118

<b>LITERATŪRA.....</b>	<b>119</b>
------------------------	------------

<b>PRIEIGOS INTERNETE.....</b>	<b>120</b>
--------------------------------	------------