



Universitatea Tehnică a Moldovei

CODURI CICLICE (9,5). GHID DE LABORATOR

Masterand:

Lungu Tatiana

Conducător:

lect. sup.

Nicolaev Pavel

Chișinău – 2016

Ministerul Educației și Tineretului al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Inginerie și Management în Electronică și Telecomunicații
Programul de master „Sisteme și Comunicații Electronice”

Admis la susținere

Șef de catedră: conf. univ., dr.

Bejan Nicolae

„_____” _____ 2016

CODURI CICLICE (9,5). GHID DE LABORATOR

Teza de master

Masterand: _____ (Lungu Tatiana)

Conducător: _____ (Nicolaev Pavel)

Chișinău – 2016

REZUMAT

Lucrarea dată are ca scop realizarea unui ghid de laborator pentru aplicarea în practică a codurilor ciclice (9,5).

Lucrarea este compusă din 4 capitole, în care este descris detaliat specificul codurilor ciclice (9,5):

Capitolul I **Notiuni Teoretice** include termeni cheie ce descriu codurile ciclice (9,5), reprezentarea lor polinomială, cât și operația de codare și decodare efectuată cu ajutorul codurilor ciclice.

Capitolul II **Elemente ale extensiei ISIS în mediul Proteus** presupune familiarizarea cu bibliotecile și mediul de lucru Proteus.

Capitolul III **Codare și decodare ale codurilor ciclice** presupune realizarea părții practice prin codarea și decodarea polinoamelor generatoare x^4+x+1 , x^4+x^3+1 , $x^4+x^3+x^2+x+1$ și construirea schemelor bloc pentru fiecare.

Capitolul IV **Sinteza și modelarea circuitelor codoarelor și decodoarelor ciclice (9,5) cu transmisiune paralelă** constă în simularea schemelor bloc în mediul Proteus, verificarea corectitudinii simulării prin intermediul folosirii erorii și se indică sarcina practică necesară a fi realizată de fiecare student ulterior.

Lucrarea constă din 51 de pagini în care sunt incluse 30 de figuri, 7 tabele, 20 de formule și 7 anexe.

SUMMARY

This project is created as a guide of laboratory for practical application of cyclic codes (9.5).

The work consists of 4 chapters, which describes in detail the cyclical codes (9.5):

Chapter I **THEORY** include key words that describe cyclic codes (9.5), polynomial representation, as well as encoding and decoding operation performed using cyclic codes.

Chapter II **Elements of extension ISIS in the Proteus** assumes familiarity with libraries and working environment Proteus.

Chapter III **Encoders and decoders of cyclic codes** involves the development of practical part by generating encoding and decoding polynomials x^4+x+1 , x^4+x^3+1 , $x^4+x^3+x^2+x+1$ and building block schemes for each.

Chapter IV **Synthesis and modeling of circuits cyclic codes and decoders (9.5) with parallel transmission** consists in simulation of block diagrams in the Proteus, verify the accuracy of the simulation by using error and indicate the necessary practical task to be performed by each student later.

The work consists of 51 pages which includes 30 figures, 7 tables, 20 formulas and 7 annexes.

CUPRINS

INTRODUCERE	10
1. NOȚIUNI TEORETICE	11
1.1 Reprezentarea polinomială a codurilor	11
1.2 Codarea cu ajutorul codului ciclic	12
1.3 Decodarea codului ciclic	14
2. ELEMENTE ALE EXTENSIEI ISIS ÎN MEDIUL PROTEUS	16
2.1 Extensia ISIS , Proteus	16
3. CODOARE ȘI DECODOARE ALE CODURILOR CICLICE	19
3.1 Codoare și decodoare formate cu polinomul generator x^4+x+1	19
3.2 Codoare și decodoare formate cu polinomul generator x^4+x^3+1	21
3.3 Codoare și decodoare formate cu polinomul generator $x^4+x^3+x^2+x+1$	23
4.SINTEZA ȘI MODELAREA CIRCUITELOR CODOARELOR ȘI DECODOARELOR CICLICE (9,5) CU TRANSMISIUNE PARALELĂ	26
4.1 Sinteza circuitelor codoarelor și decodoarelor ciclice (9,5) cu transmisiune paralelă format cu polinomul generator x^4+x+1	26
4.2 Sinteza circuitelor codoarelor și decodoarelor ciclice (9,5) cu transmisiune paralelă format cu polinomul generator x^4+x^3+1	31
4.3 Sinteza circuitelor codoarelor și decodoarelor ciclice (9,5) cu transmisiune paralelă format cu polinomul generator $x^4+x^3+x^2+x+1$	35
4.4 Modelarea codoarelor și decodoarelor ciclice (9,5) cu transmisiune paralelă	39
CONCLUZII	41
BIBLIOGRAFIA	42
ANEXA 1	43
ANEXA 2	46
ANEXA 3	47
ANEXA 4	48
ANEXA 5	49
ANEXA 6	50
ANEXA 7	51