



Universitatea Tehnică a Moldovei

**ELABORAREA SISTEMULUI SECURIZAT DE
CONTROL ȘI ÎNREGISTRARE A
PARTICIPANȚILOR LA PROCESUL DE
VOTARE (HARD)**

Masterand: Svinarenco I.

Conducător:

Dr., conf.univ.

Sorochin Gh.

Chișinău 2018

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Electronică și Telecomunicații
Programul de masterat „Sisteme și comunicații electronice”

Admis la susținere
șef de catedră:
conf.univ. Șestacov Tatiana

” ” 2018

**ELABORAREA SISTEMULUI SECURIZAT DE
CONTROL ȘI ÎNREGISTRARE A
PARTICIPANȚILOR LA PROCESUL DE VOTARE
(HARD)**

Teză de master

Masterand: _____(Svinarenco I.)

Conducător: _____(Sorochin Gh.)

CUPRINS

INTRODUCERE.....	10
1. ANALIZA SISTEMELOR EXISTENTE DE DIRIJARE A PROCESULUI DE ȘEDINȚE ÎN SĂLILE DE CONFERINȚE	12
1.1. Principiul de organizare (funcționare) a sistemelor inteligente de dirijare a conferințelor.....	12
1.2 Sistemul de dirijare a conferințelor DCN Next Generation. Analiza și caracteristicile tehnice ale sistemului.....	17
1.3 Structura și funcționarea sistemului DCN Next Generation	18
1.4 Sistemul de conferințe GlavCom GS-SC-600.....	19
1.5 Sistemul de votare fără fir GlavCom GC-W3	23
1.6 Avantajele și dezavantajele sistemelor analizate. Sarcina pentru proiectare .	27
2. ELABORAREA SISTEMULUI SECURIZAT DE CONTROL ȘI ÎNREGISTRARE A PARTICIPANȚILOR LA PROCESUL DE VOTARE ...	29
2.1 Cerințele de organizare a unui sistem securizat de control și înregistrare a participanților la procesul de votare.....	29
2.2 Analiza parametrilor tehnici	29
2.3 Algoritmul de funcționare al sistemului	35
2.4 Elaborarea schemei de structură.....	37
2.5 Alegerea bazei de elemente	39
2.5.1 Alegerea microcontrolerului	39
2.5.2 Alegerea modulului Wi-Fi pentru transmiterea/primirea datelor.....	43
2.5.3 Alegerea modulului cititor de IC carduri RFID MFRC522	47
2.6 Elaborarea schemei electronice de principiu	50
2.7 Elaborarea cablajului imprimat	54
2.8 Calculul fiabilității.....	56

3. ANALIZA ECONOMICĂ	64
3.1 Determinarea cheltuielilor totale de producție	64
3.1.1 Salariu de bază al colaboratorilor și salariile suplimentare	64
3.1.2 Remunerarea muncii.....	67
3.1.3 Determinarea costului materiei utilizate.....	68
3.1.4 Costul utilităților din afară.....	69
3.1.5 Uzura	72
3.1.6 Alte cheltuieli	72
3.2 Determinarea rezultatelor financiare	73
3.2.1 Determinarea profitului	73
3.2.2 Determinarea rentabilității.....	74
CONCLUZIE	76
BIBLIOGRAFIE.....	78
ANEXE.....	80

REZUMAT

În teza de master a fost proiectat un sistem securizat de control și înregistrare a participanților la procesul de votare.

Sistemul proiectat este destinat pentru sălile de conferință de dimensiuni relativ mari cu capacitatea de până la o sută de persoane, acesta fiind dotat cu o sută de panouri de comandă (pentru fiecare participant), de la care este realizat procesul de votare și procesul de dezbateri.

Sistemul dat permite identificarea și înregistrarea participanților la ședință prin intermediul unui scaner de amprente digitale, care transmite datele către unitatea de comandă.

A fost elaborată partea HARD a panoului de comandă, la baza căruia stă microcontrolerul Atmega16L. Prin intermediul microcontrolerului panoul de comandă comunică cu unitatea centrală. Toate panourile de comandă și unitatea centrală sunt interconectate printr-o rețea locală Wireless (WLAN). Sistemul proiectat permite solicitarea dreptului de a vorbi, prin tastarea unui buton, care plasează participanții în rând în dependență de ordinea solicitării dreptului de a vorbi.

Sistemul securizat de control și înregistrare a participanților la procesul de votare a fost elaborat în urma proiectării schemei de structură, schemei electronice de principiu, a cablajului imprimat și a desenului de montaj. A fost efectuat calculul fiabilității panoului de comandă și analiza economică comparativă cu alte sisteme de acest tip.

SUMMARY

In this master thesis has been elaborated the secure system for control and registration the participants in the voting process.

The designed system is meant for conference rooms of relatively large capacity, up to a hundred people, which is equipped with a hundred control panels (for each participant), from which the voting process and the debates are made.

The system allows the identification and registration of participants at the meeting via a fingerprint scanner, which transmits data to the control unit.

Has been elaborated the HARD for the control panel, based on Atmega16L microcontroller. Through microcontroller the control panels communicates with the central control unit. All control panels and the central unit are interconnected via a Wireless Local Area Network (WLAN). The designed system allows to request the right to speak, by tapping a button that places all participants in order depending on the request of the right to speak.

The secure system for control and registration of the participants in the voting process has been developed according to the designed scheme structure, the electronic principle scheme and a PCB. Has been made calculation of reliability of panel and comparative economic analysis.