

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**SISTEM MCU DINAMIC - ADAPTABIL  
MCU DYNAMIC – ADAPTABLE SYSTEM**

**Masterand:  
Cabari Vadim**

**Conducător:  
I. sup. Podubnii Marin**

**Chișinău – 2016**

**Ministerul Educației al Republicii Moldova**  
**Universitatea Tehnică a Moldovei**  
**Facultatea Calculatoare, Informatică**  
**și Microelectronică**  
**Catedra Calculatoare**

**Admis la susținere**

Șef de catedră: conf. univ., dr. V. Sudacevschi

\_\_\_\_\_”\_”\_\_\_\_\_ 2016\_

**SISTEM MCU DINAMIC - ADAPTABIL**  
**MCU DYNAMIC – ADAPTABLE SYSTEM**

**Teză de master în**  
**\_\_\_\_\_Calculatoare\_\_\_\_\_**

*(programul de masterat )*

**Masterand:\_\_\_\_\_ (V. Cabari\_\_\_\_\_)**

**Conducător:\_\_\_\_\_ (M. Podubnii\_\_\_\_\_)**

**Chișinău – 2016**

## **Adnotare**

La lucrarea de magistrul cu tema “Sistem MCU dinamic adaptabil”, masterand Cabari Vadim.

În lucrarea de magistrul s-a efectuat proiectarea unui sistem în bază de dispozitive microcontroler cu arhitectura dinamic adaptabilă. Implementarea proiectului s-a efectuat în baza dispozitivului MCU Atheros AR9331 care oferă caracteristici flexibile și de performanță.

Lucrarea de magistrul include: analiza sistemelor MCU distribuite; analiza tehnicilor și tehnologiile aplicate în proiectarea sistemului MCU dinamic adaptabil; modelarea și implementarea sistemului MCU cu arhitectură dinamic adaptabilă unde sunt prezentate: selectarea și argumentarea dispozitivului MCU pentru implementarea proiectului, proiectarea și modelarea sistemului, topologii de configurare a sistemului MCU, și proiectarea și implementarea sistemului MCU.

Lucrarea de magistrul include 3 capitole pe 53 de pagini text de bază, 1 anexă, 2 tabele, 18 figuri și 31 surse bibliografice.

## **Annotation**

The master thesis on "dynamic adaptive MCU system" the magister Vadim Cabari.

In his master work performed design a system architecture based microcontroller devices dynamically adaptable. Project implementation was based MCU device that offers flexible features Atheros AR9331 and performance. Master thesis include: MCU distributed systems analysis; analysis techniques and technologies applied dynamically adaptable MCU system design; MCU system modeling and implementation adaptable architecture that presents dynamic selection and argumentation MCU device to implement the project, design and system modeling, system configuration topologies MCU, and MCU system design and implementation.

Master thesis includes three chapters on 53 pages of basic text, 1 annex, two tables, 18 figures and 31 bibliographical sources.

## Cuprins

<b>Introducere .....</b>	<b>5</b>
<b>1. Analiza sistemelor MCU distribuite .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Introducere în calculul distribuit.....</b>	<b>6</b>
<b>1.2. Algoritmi de calculul distribuit.....</b>	<b>7</b>
<b>1.3. Sisteme multi-calculator asincrone.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3. Sisteme multi-calculator sincrone.....</b>	<b>10</b>
<b>1.4. Algoritmi broadcast în calculul distribuit .....</b>	<b>10</b>
<b>1.5. Algoritmi convergecast în calculul distribuit .....</b>	<b>11</b>
<b>1.5. Sisteme distribuite cu memorie partajată.....</b>	<b>11</b>
<b>2. Tehnici și tehnologii aplicate în proiectarea sistemului MCU dinamic - adaptabil.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Tehnici de proiectare a sistemelor mono-core și multi-core .....</b>	<b>13</b>
<b>2.2. Procesarea concurentă a datelor .....</b>	<b>17</b>
<b>2.3. Tehnologii de comunicare fără fir pentru implementarea sistemului MCU.....</b>	<b>32</b>
<b>3. Modelarea și implementarea sistemului MCU cu arhitectură dinamic adaptabilă.....</b>	<b>42</b>
<b>3.1. Selectarea și argumentarea dispozitivului MCU pentru implementarea proiectului.....</b>	<b>42</b>
<b>3.2. Proiectarea și modelarea sistemului MCU dinamic adaptabil .....</b>	<b>45</b>
<b>3.3. Topologii de configurare a sistemului MCU dinamic adaptabil.....</b>	<b>55</b>
<b>3.4. Proiectarea și implementarea sistemului MCU dinamic adaptabil.....</b>	<b>57</b>
<b>Concluzii .....</b>	<b>61</b>
<b>Bibliografie .....</b>	<b>62</b>
<b>Anexa 1. Codul sursă al aplicației pentru configurarea on-line a sistemului MCU dinamic adaptabil .....</b>	<b>64</b>