



Universitatea Tehnică a Moldovei

**INFRASTRUCTURA SOFTWARE A
SISTEMULUI INFORMATIC PENTRU
LOCUIŢA AUTOMATIZATĂ**

**THE SOFTWARE INFRASTRUCTURE OF
THE IT SYSTEM FOR THE AUTOMATED
HOME**

**Ma
sterand:
Rusu Cristian**


**Conducător:
conf. univ., dr. Chirev Pavel**

Chişinău 2019

MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII
al REPUBLICII MOLDOVA
Universitatea Tehnică a Moldovei
FACULTATEA Calculatoare, Informatică și Microelectronică
Departamentul Ingineria Software și Automatică

Admis la susținere

Șef de catedră: conf. univ. dr. Giorbă Dumitru


„17” decembrie 2018

INFRASTRUCTURA SOFTWARE A SISTEMULUI INFORMATIC PENTRU LOCUIȚA AUTOMATIZATĂ

Teză de master în Tehnologii Informaționale

Masterand:  (Rusu Cristian)

Conducător:  (Chirev Pavel)

Chișinău 2019

ADNOTARE

Această teză de masterat a fost elaborată de studentul Rusu Cristian, grupa TI-171M la tema “Infrastructura software a sistemului informatic pentru locuința automatizată”. Structura tezei este alcătuită din Introducere, 3 capitole și Concluzii.

Tematica aceste lucrări consta într-o amplă analiză a dezvoltării și infrastructurii unui sistem informatic pentru locuința automatizată care are ca scop să integreze mai multe servicii specializate anume în ceea ce privește monitorizarea stării de securitate în timp real a casei de locuit.

Obiectivele acestei lucrări de master au fost atinse cu succes, precum analiza problemei și modelarea soluțiilor la nivel conceptual, înțelegerea tendințelor contemporane științifice de dezvoltare a domeniului respectiv. Această lucrare vizează prezentarea conceptului Smart Home. În această lucrare vom detalia conceptul Smart Home, diversele infrastructuri de rețele specifice habitatului, conceptele noastre de a modela habitatul și de a oferi o mai bună adaptare a serviciilor.

Valoarea teoretică se rezumă din sinteza analitică a mai multor surse din literatura de specialitate, îndeosebi publicațiile diferitor informaticieni sau site-uri cu renume în lumea IT.

Valoarea aplicativă a cercetării se evidențiază prin analiza diferitor tehnologii de implementare a sistemului informatic pentru locuința automatizată.

În concluzie această teză de master ține seama de eterogenitatea reală a informațiilor prezentate într-un habitat și a folosi o abordare orientată spre servicii. Putem spune că lucrarea este o bună privire de ansamblu pentru a prezenta ceea ce este un Smart Home și care sunt componentele hardware și software necesare pentru a face un o locuință automatizată.

ANNOTATION

This master's thesis was developed by student Rusu Cristian, TI-171M group on "The software infrastructure of the IT system for the automated home". The structure of the thesis is made up of Introduction, 3 chapters and Conclusions.

The idea of this work is a broad analysis of the development and infrastructure of an automated home automation system that aims to integrate more specialized services specifically for monitoring real-time security of the dwelling.

The objectives of this master's thesis have been successfully achieved, such as problem analysis and modeling solutions at the conceptual level, understanding of the contemporary scientific trends of development of the respective field. This paper aims to present the Smart Home concept. In this paper we will detail the Smart Home concept, the various habitat-specific network infrastructures, our concepts of habitat modeling and better service adaptation.

The theoretical value is summed up by the analytical synthesis of several sources in the literature, especially the publications of various IT and reputable sites in the IT world.

The applicative value of the research is highlighted by the analysis of different technologies for the implementation of the IT system for the automated dwelling.

In conclusion, this master thesis presents real intelligence about smart home and uses a service-oriented approach. We can say that the work is a good overview to present what a Smart Home is and what hardware and software components are needed to make an automated home.

Cuprins

INTRODUCERE	8
1. ANALIZA DOMENIULUI DE STUDIU	9
1.1 Avantajele și dezavantajele caselor inteligente	9
1.3 Smart Home: abordare tehnica	12
1.4 Tehnologii disponibile în domeniul caselor inteligente	15
2. TEHNOLOGII UTILIZATE LA ELABORAREA SISTEMULUI	18
2.1 Servicii de cloud	18
2.2 Conceptul de context	19
2.3 Arhitectura pentru percepția contextului	21
2.4 Framework-ul Meteor	23
2.5 Protocoale de comunicare client-server	24
2.5 Crearea unei case inteligente cu Blynk	26
2.6 Dificultăți de percepție	27
3. PROIECTAREA SISTEMULUI INFORMAȚIONAL	30
3.1 Design-ul prototipului	30
3.3 Recunoașterea activității	35
3.4 Feedback-Back Control al aparatelor	36
3.5 Sincronizarea cu serverul Cloud	37
3.6 Sistemul informatic pentru locuința automatizată	39
3.8 Costul și consumul de energie	44
3.9 Confidențialitate și interferențe	44
CONCLUZIE	46
BIBLIOGRAFIE	47
ANEXE	49