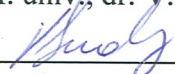


Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova
Universitatea Tehnică a Moldovei
Facultatea Calculatoare, Informatică
și Microelectronică
Departamentul Informatică și Ingineria Sistemelor

Admis la susținere

Șef DIIS: conf. univ., dr. V. Sudacevschi



„03” 01 2019

Măsurarea nivelului de poluare în baza dispozitivelor Arduino

Teză de master în
Calculatoare și Rețele Informaționale
(programul de masterat)

Masterand: SCALSCHI_VITALI ()

Conducător: CĂRBUNE_VIOREL ()

Chișinău – 2019

ADNOTARE

**La teza de master: „Măsurarea nivelului de poluare în baza dispozitivelor Arduino”,
elaborat de SCALSCHI Vitali, Chișinău, 2019.**

Cuvinte cheie: limbaj de programare, aplicație, server, produs soft.

Lucrarea de față are drept scop proiectarea și implementarea arhitecturii unui sistem de monitorizarea și depistare a poluării aerului în mediu rural și urban. La baza sistemului se află dispozitivul ESP8266 și senzorii care transmit spre aplicație informația procesată. Sistemul presupune o monitorizare a mediului înconjurător, cu anumite grafice și tabele cu nivel de poluare a aerului în zona respectivă.

Teza vizează implementarea unui serviciu actual. Sistemul permite prevederea poluării aerului în zona respectivă la distanță, unde datele sunt transferate în baza de date în baza acestor date a fost construit un grafic de monitorizare în timp real. Fiind un produs soft accesat online, elimină necesitatea utilizării un utilaj specializat, care ușurează vizualizarea datelor în timp real.

Tehnologiile utilizate sunt: Limbajul de programare folosit :C/C#, pentru în Arduino ESP8266NodeMCU. Senzorii au fost conectații în mod direct la dispozitiv ESP8266. Baza de date și serviciul Cayene sunt stocate pe contul special în baza de date, unde a fost înregistrate.

Memoriul explicativ conține: Introducere, 3 capitole, concluzii, bibliografie cu 13 titluri, dintre care 34 pagini text de bază, 21 figuri, 15 tabele și anexe.

Capitolul 1 definește cadrul elaborării lucrării, baza de cunoștințe necesară pentru a elabora dispozitivul de detectare a poluării mediului înconjurător.

Capitolul 2 definește analiza arhitecturii sistemului, dispozitivele folosite în crearea proiectului.

Capitolul 3 descrie structura generală a sistemului, pașii de configurare și utilizarea a proiectului dat.

ANNOTATION

In the master thesis: "Measuring Arduino Arduino Pollution Level",

elaborated by SCALSCHI Vitali, Chisinau, 2019.

Keywords: programming language, application, server, software.

This paper aims to design and implement the architecture of a system for monitoring and detecting air pollution in rural and urban environments. At the bottom of the system is the ESP8266 and the sensors that transmit the processed information to the application. The system involves monitoring the environment, with some graphs and tables with air pollution levels in the area.

The thesis aims at implementing a current service. The system allows air pollution to be provided in the remote area where the data is transferred to the database based on this data has been built a real-time monitoring chart. Being a software product accessed online, eliminates the need for specialized equipment that makes it easier to view data in real time.

The technologies used are: The programming language used: C / C #, for in the Arduino ESP8266NodeMCU. The sensors were directly connected to the ESP8266 device. The Cayenne database and service are stored on the special account in the database where it was recorded.

The explanatory memo contains: Introduction, 3 chapters, conclusions, bibliography with 13 titles, including 34 basic text pages, 21 figures, 15 tables and annexes.

Chapter 1 defines the framework of the paper, the knowledge base needed to develop the environmental pollution detection device.

Chapter 2 defines the analysis of the system architecture, the devices used to create the project.

Chapter 3 describes the general structure of the system, the configuration steps and the use of the given project.

Cuprins

Cuprins	1
Introducere.....	2
Capitolul I. Analiza domeniului de studiu.....	3
Analiza problemei.....	5
Cerințe față de sistem.....	6
Scopul sistemului.....	6
Sistemul de monitorizare.....	7
Perspective de dezvoltare și modernizare a sistemului	8
Capitolul II METODOLOGIA SI TEHNOLOGIILE UTILIZAT.....	9
Caracteristici electrice a dispozitivului de detectare a poluării.....	10
Microcontrolerul ESP8266 NodeMCU-12E.....	11
Caracterisitca generală a senzorul GP2Y1010AU0F	17
Caracteristicile generale a senzorul MQ-135.....	19
Caracteristicile generale a senzorului MQ-7.....	23
Capitolul III Realizarea proiectului	28
Schema electrică (conectarea componentelor).....	28
Configurarea componentelor software	28
Setările ESP8266 sunt configurate în Arduino IDE.....	29
Crearea contului Cayene	32
Concluzie	39
Bibliografie	40
Anexa	41