



Universitatea Tehnică a Moldovei

**APLICAȚIE PENTRU GESTIUNEA PARCULUI  
AUTO UTILIZÂND SISTEMUL DE  
MANAGEMENT A CONȚINUTULUI DRUPAL  
  
CAR FLEET MANAGEMENT APPLICATION  
USING DRUPAL CONTENT MANAGEMENT  
SYSTEM**

**Masterand:**

**Iarmenco Mihail**

**Conducător:**

**lector superior Kunev Veaceslav**

**Chișinău – 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: dr. conf.univ. Ciorbă Dumitru

15 "decembrie" 2018  
D. Ciorbă

## Aplicație pentru gestiunea parcului auto utilizând sistemul de management a conținutului Drupal

Teză de master în  
Tehnologii Informaționale

Masterand: [Signature] (Iarmenco Mihail)

Conducător: [Signature] (Kunev Veaceslav)

Chișinău - 2019

## ADNOTARE

Teza de master cu tema „Aplicație pentru gestiunea parcului auto utilizând sistemul de management a conținutului Drupal” este constituită din introducere, patru capitole, concluzii și recomandări, bibliografie cu 16 titluri, 6 anexe, 66 pagini de text de bază, 57 figuri, cuvinte-cheie: aplicație Web, Servere de aplicații Web, Servicii Web, HyperText Markup Language, Cascading Style Sheets, JavaScript, Hypertext Preprocessor, Sistemul de gestiune a conținutului Drupal, Sistemul de gestiune a bazelor de date MySQL, Serverul Web Apache, proiectare, gestiunea parcului auto.

Scopul cercetărilor este concretizat în abordarea și soluționarea următoarelor sarcini: cercetarea aspectelor teoretice a tehnologiilor de programare a aplicațiilor Web, studierea limbajului de marcare hipertext, studierea modului de utilizare a foilor de stiluri în cascadă, studierea limbajului de programare JavaScript, PHP, a sistemului de gestiune a bazelor de date MySQL și a limbajului de interogare a bazelor de date, proiectarea și implementarea bazei de date și a interfeței grafice a aplicației, studierea sistemului de gestiune a conținutului Drupal și utilizarea acestuia în calitate de framework pentru realizarea aplicației Web.

Inovația și originalitatea științifică a lucrării constă în ideea creării și implementării unui sistem informațional pentru administrarea parcului auto al unei organizații ce ar permite mai multor actori cu diferite niveluri de autoritate să interacționeze într-o manieră mai descentralizată, păstrând în același timp o transparență în modul de derulare a proceselor.

Scopul acestei lucrări constă în cercetarea și studierea detaliată a modului de gestiune a unui parc auto, studierea aspectelor teoretice și practice, precum și realizarea unei aplicații Web pentru gestionarea parcului auto al unei întreprinderi utilizând sistemul de management a conținutului Drupal în scopul obținerii unor concluzii și recomandări în vederea soluționării problemelor depistate și perfecționării modului de gestiune curent.

În calitate de suport informațional pentru realizarea lucrării au fost utilizate documente perfectate de S.R.L. „Deeplace”, publicații periodice, articole din cărți și altele.

Autorul a utilizat în această lucrare diverse metode de cercetare ca: comparația, observația, analiza, sinteza, gruparea, metoda grafică, precum și alte metode.

Cercetarea s-a finalizat cu realizarea unei aplicații ce permite gestionare mai eficientă și transparentă a parcului auto al întreprinderii. Aplicația creată oferă posibilitatea administrării acestei activități prin ținerea unei evidențe stricte a vehiculelor și oferirea rapoarte ce facilitează procesul de luare a deciziilor.

De asemenea aceasta permite reducere timpului de identificare, așteptare, reducerea costurilor, inclusiv a celor tranzacționale, reducerea la minim sau chiar excluderea rezervării prin diferite sisteme on-line sau în mod manual prin e-mail sau apel telefonic, administrarea eficientă a vehiculelor, generarea și gestionarea unei cantități semnificative de date care pot servi la îmbunătățirea proceselor. Aplicația reducerea la minim cazurile când: există vehicule care nu sunt utilizate din cauza lipsei de informații privind disponibilitatea acestora, precum și situațiile când vehiculele din diferite agenții ale merg în același loc în același timp.

## ANNOTATION

The master thesis "Car fleet management application using Drupal content management system" consists of introduction, four chapters, conclusions and recommendations, a bibliography with 16 titles, 6 annexes, 66 pages of basic text, 57 figures, keywords: Web Application, Web Servers, Web Services, HyperText Markup Language, Cascading Style Sheets, JavaScript, Hypertext Preprocessor, Drupal Content Management System, MySql Database Management System, Apache Web Server, Design, Car Park Management.

The purpose of the research is to address and solve the following tasks; research into the theoretical aspects of Web application programming technologies, studying the hypertext markup language, studying the cascading style sheets standard, studying the JavaScript programming language, studying the PHP programming language, studying the MySQL database management system and Structured Query Language, studying the Apache Web server, design and implementation of the Web application database, design and implementation of the web application's graphical interface, studying the Drupal content management system, using it as a framework for Web application development.

The innovation and scientific originality of the paper consists in the idea of creating and implementing an information system for the management of an organization's fleet that would allow more actors with different levels of authority to interact in a more decentralized and transparent manner.

The purpose of this paper is to research and study in detail the theoretical and practical aspects of how to manage a car fleet, and to develop a Web application to manage an enterprise fleet using the Drupal content management system in order to obtain conclusions and recommendations for solving identified problems and improving the current management.

As informational support were used documents elaborated by "Deeplace" company, periodicals, books, and more.

The author has used various research methods such as: comparison, observation, analysis, synthesis, grouping, graphic method, as well as other methods.

Creating an application that would allow a more efficient and transparent management of the company's fleet was the last step of the research. The created application provides the opportunity to manage this activity by keeping a strict evidence of vehicles and providing reports that facilitate the decision-making process. It also allow to reduce the time of identification

of a car that is available, to reduce the waiting time and cost, including transaction costs, permit to minimize or even exclude booking via various online or manual systems via email or phone call, to increase the efficiency of vehicle management. It also generating and managing a significant amount of data that can serve to improve processes. Application minimize cases where: there are vehicles that not used due to a lack of availability information, and when vehicles from different agencies go to the same place at the same time.

## CUPRINS

INTRODUCERE .....	8
1. TEHNOLOGII DE PROGRAMARE A APLICAȚIILOR WEB.....	10
1.1. Standardul Common Gateway Interface.....	11
1.2. Servere de aplicații Web .....	12
1.3. Servicii Web .....	13
2. TEHNOLOGIILE INFORMATICE UTILIZATE LA REALIZAREA APLICAȚIEI .....	17
2.1. HyperText Markup Language .....	17
2.2. Cascading Style Sheets .....	18
2.3. JavaScript .....	19
2.4. PHP .....	20
2.5. Sistemul de gestiune a bazelor de date MySql .....	22
2.6. Serverul Web Apache .....	23
2.7. Sistemul de gestiune a conținutului Drupal .....	25
3. ANALIZA ȘI PROIECTAREA APLICAȚIEI PENTRU GESTIUNEA PARCULUI AUTO ..	27
3.1. Descrierea arhitecturii și modului de funcționare a aplicației .....	27
3.2. Proiectarea bazei de date .....	31
3.3. Proiectarea interfeței grafice a aplicației .....	37
3.3.1. Proiectarea interfeței grafice a administratorului aplicației .....	37
3.3.2. Proiectarea interfeței grafice a șoferului .....	47
3.3.3. Proiectarea interfeței grafice a clientului .....	49
4. DETALII DE IMPLEMENTARE A APLICAȚIEI PENTRU GESTIUNEA PARCULUI AUTO .. ..	54
4.1. Instalarea și configurarea sistemului de gestiune a conținutului Drupal .....	54
4.2. Crearea unui modul nou pentru aplicația pentru gestiunea parcului auto .....	57
4.3. Implementarea bazei de date a aplicației .....	58
4.4. Implementarea interfeței și a funcționalității aplicației .....	60
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI .....	66
BIBLIOGRAFIE .....	67
ANEXE .....	68