

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

„09” 01 2019

SISTEM INFORMATIC DE MANAGEMENT A ECHIPELOR AGILE

Teză de master în
Calculatoare și rețele informaționale

Masterand: OSCOLCOVA Iana ()

Conducător: ABABII Victor ()

ADNOTARE

la teza de master: „Sistem informatic de management a echipelor Agile”

Autorul tezei de master: Osolcova Iana

Prezenta lucrare este constituită din: introducere, trei capitole organic legate între ele, concluzii și recomandări, bibliografie din 30 de titluri, 72 pagini de text de bază (până la bibliografie), 27 figuri, 11 tabele. Cuvinte cheie: management, Agile, Scrum, panou Kanban, aplicație web, backlog-ul produsului, backlog-ul sprintului, sprint.

Scopul lucrării rezidă în proiectarea unui sistem informatic, care ar facilita gestionarea echipelor Agile, în eforturile sale de abordare incrementală a procesului de dezvoltare de software, prin livrarea regulată a unor seturi de funcționalități, dar și care ar permite o structurare mai bună a fluxului de lucru prin reducerea risipei de timp și efort.

Obiectivele lucrării au constituit: analiza specificului metodei de management Agile a proiectelor în domeniul dezvoltării de software în comparație cu metodele tradiționale, stabilirea cerințelor tehnice față de un sistem informatic ce ar permite gestionarea unei echipe de dezvoltatori conform principiilor și regulilor Agile, dar și analiza și selectarea tehnologiilor pentru crearea unei aplicații web capabilă să opereze în timp real în scopul implementării sarcinii de proiectare.

Elementele de inovație științifică s-au regăsit în valoarea practică a lucrării: elaborarea unui sistem informatic pentru gestionarea proceselor, dar și a echipei implicate în dezvoltarea de software în interiorul companiei; sistem - capabil să înlocuiască instrumentele create de părțile-terțe.

Originalitatea științifică rezidă în crearea unui instrument modern de gestionare a proiectelor în domeniul dezvoltării de software, care corespunde ultimelor tendințe și cerințe în industria respectivă.

Contribuția personală a autorului constă în faptul, că sistemul informatic proiectat în cadrul prezentei cercetări este în prezent utilizată de către compania „Nova-TV Mediamix” SRL pentru gestionarea proceselor și echipei în dezvoltarea de software pentru clienții săi.

Tehnologiile utilizate în cercetare includ: MongoDB pentru gestionarea bazei de date – parte a familiei NoSQL; limbajul de programare JavaScript în combinație cu mediul de dezvoltare Node.js, framework-urile Feathers și Vue.js..

Capitolul 1 descrie metodele folosite în gestionarea proiectelor din domeniul dezvoltării de software, care includ metodele tradiționale și cele Agile, precum Scrum și Kanban. Capitolul 2 reprezintă o analiză a practicilor, mediilor și framework-urilor existente pentru crearea de aplicații de tip single-page, dar și descrierea și argumentarea tehnologiilor alese în scopul realizării sarcinii de proiectare. Capitolul 3 prezintă rezultate practice obținute în urma proiectării sistemului informatic de gestionare a echipelor Agile.

Pentru a concluziona, putem spune că industria informatică, implicit cea de dezvoltare de software, devine tot mai omniprezentă. Prin urmare, se creează o cerere de instrumente specifice pentru eficientizarea proceselor, cum ar fi cel implementat în cadrul acestei lucrări.

ANNOTATION

to the Master thesis: „Informational system for Agile teams management”

Author of master’s thesis: Osovcova Iana

This thesis consists of: introduction, three chapters, conclusions and recommendations, bibliography of 30 titles, 72 pages of main text (before the bibliography), 27 figures, 11 tables.

Key words: management, Agile, Scrum, Kanban board, web application, product backlog, sprint backlog, sprint.

The purpose of this research lies in designing an informational system, capable of facilitating the management process of Agile teams in their effort to implement an incremental approach for software development, by regularly delivering sets of functionalities, and which would allow teams to have a better overall workflow by reducing time and effort waste.

The objectives of this work consisted of: analyzing the peculiarities of Agile teams management method for software development in comparison to traditional methods, specifying technical requirements for the informational system that would facilitate the management of a development team in compliance with Agile principles and rules, as well as analyzing and selecting the technologies that would allow the creation of a real-time running web application in order to implement the design task.

The elements of scientific innovation are reflected in the practical value of this work that consists of: development of an application for managing processes and software development teams within a company, an application – capable of taking place of a third-party software.

Scientific originality lies in the creation of a modern instrument for managing projects in the software development domain, which will comply with the latest trends and requirements of the industry.

Author’s contribution resides in the fact that, the created software is currently used by „Nova-TV Mediamix” SRL for managing processes and software development teams.

Technologies used in this paper include MongoDB for database management – as part of the NoSQL family, JavaScript programming language in combination with Node.js medium and Feathers and Vue.js frameworks.

Chapter 1 describes the methods used for managing projects within the software development industry, which include traditional, as well as Agile methods, like Scrum and Kanban. Chapter 2 analyzes the existing best practices, mediums and frameworks for the development of a single-page application, as well as describes and offers arguments for the selected technologies used to implement the design task. Chapter 3 presents the practical results of the created software in the means of managing Agile teams.

To conclude, we can say that industry of informational technologies, which includes as well software development, is more actual than ever. Therefore, a demand for specific instruments designed to make processes more efficient is created. The designed software aims to satisfy this demand.

CUPRINS

Lista tabelor	...3
Lista figurilor	...4
Lista abrevierilor	...6
INTODUCERE	...7
1. METODOLOGII FOLOSITE ÎN PROCESUL DE DEZVOLTARE A SOFTWARE	...8
1.1. Modele tradiționale de management a ciclului de viață a procesului de dezvoltare a software	...8
1.2. Modelul Agile aplicat în dezvoltarea de software	...16
1.3. Concluzii și formularea sarcinii de proiectare	...24
2. TEHNOLOGII UTILIZATE ÎN ELABORAREA SISTEMULUI	...31
2.1. Practicile și framework-urile utilizate în crearea aplicațiilor web	...31
2.2. Metode de comunicare între server și client a aplicațiilor web	...35
2.3. Motivarea tehnologiilor alese	...40
2.3.1. Selectarea tipului bazei de date NoSQL	...40
2.3.2. Selectarea tehnologiilor pentru partea de server a aplicației	...42
2.3.3. Selectarea tehnologiilor pentru partea de client a aplicației	...45
3. PROIECTAREA SISTEMULUI INFORMATIC DE MANAGEMENT	...49
3.1. Descrierea sistemului informatic	...49
3.2. Componentele sistemului informatic	...51
3.2.1. Componentele sistemului informatic responsabile pentru partea de client	...51
3.2.2. Componentele sistemului informatic responsabile pentru partea de server	...65
3.3. Interfața grafică a sistemului informatic	...69
CONCLUZII GENERALE ȘI RECOMANDĂRI	...72
BIBLIOGRAFIE	...73