

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 departament: dr. conf.univ. Ciorbă Dumitru



„12” decembrie 2014

## Methodologies and Tools for Developing of a Web Aplication for banking data management

Teză de master în

Tehnologii Informaționale

Masterand: Boldescu ( Boldescu A. )

Conducător:  ( Bulai R. )

Chișinău – 2019

## Table of contents

List of tables	7
List of figures	8
Listings	10
Introduction	11
1. Description and Analysis of the Domain	12
1.1 The workflow of the system	13
1.2 Similar products on the market	13
1.3 The development environment	13
1.3.1 Back-end implementation: PHP,MSSQL,REST API	14
2. Analysis of the application from architectural point of view	17
2.1 System requirements	17
2.2 Representation of the system via Use Case Diagrams	18
2.3 System Analysis using Activity Diagrams	24
2.4 The Deployment Model of the system	31
2.5 The Database Model of the system	32
3 Implementation and development methodologies	35
3.1 Project configuration	35
3.2 Back-end and Front-End implementation of the application	50
3.3 Back-end implementation of the Money Management Application	51
3.4 User Interface And Client side of the Application	63
Conclusions	69
References	70
Appendix	70

## Abstract

The thesis named **Methodologies and Tools for Developing of a Web Application for banking data management**, presented by student Boldescu Anotolie as a Master's project, was developed at the Technical University of Moldova. It is written in English and contains 89 pages, 2 tables, 50 figures, 35 listings and 10 references. The thesis consists of a list of figures, list of tables, introduction, four chapters, conclusion, and references list.

The main objective of the current document is to describe the possibility of implementation of the "Money Management web application" and show how it was implemented and why exactly one can need such application.

Also here are described component parts of our application such as: Database, REST API for interactions with Database and client side of application and the server side of the application which will serve as a tool for processing client requests and generating specific responses according to the request which was sent.

The API is an implementation of different web requests using SLIM framework for PHP the data returned from database will be processed in Controller side of our APP and the client side will be tasked with for displaying the answers received after the server side processed the specific request based on unique URL link.

Using "User - Registration/Login" panel - web interface user is able to register login in the system. By joining the community of customers the current logged user will be able to view the details about his/her personal data entered when a user was registered, transaction history and to create and view the account details present in the database and assigned to this customer. Also is provided the functionality for making withdrawals, transfers, and deposits for a specific account that was selected by user. User is able to visualize the history of transactions for each account assigned to this customer.

This application was developed in an attempt to offer a better solution to bank customers and workers to manage their account details to view their current balance and and to view their transaction history. etc.

In this work is presented the description of the workflow of the system and exemplified similar products on the market (if any will be found). Also in this thesis we see different code sequences that will help everyone with technical background to understand how the application was implemented.

The application is implemented in such a way that it will be for anyone easy to maintain and to use.

The three chapters contain the analysis of the chosen topic, the implementation description of the provided solution, the description of system requirements for the application to work properly the analysis of the application from architectural point of view.

The product is analyzed from different perspectives in order to find the possible bugs of prototype provided and establish room for further improvement.

This document is intended for readers with technical background.

## Rezumat

Teza de master cu denumirea **Tehnici și instrumente de dezvoltare a unei aplicații Web de gestiune a datelor bancare**, prezentată de studentul Boldescu Anatolie în calitate de proiect de master, a fost dezvoltată în cadrul Universității Tehnice din Moldova. Aceasta este scrisă în limba engleză și conține 89 pagini, 2 tabele, 50 figuri, 35 listări de cod și 10 referințe.

Teza consistă dintr-o listă de figuri, o listă de tabele, introducere, patru capitole, concluzie și bibliografie.

Obiectivul de bază a acestui document este de a descrie posibilitatea implementării aplicației web ”Money Management web application” și de arătat cum acesta a fost implementat și de ce anume vom avea nevoie de o așa aplicație.

De asemenea aici sunt descrise părțile componente a backend-ului ca baza de date, REST API-ul pentru interacțiunea cu baza de date și partea client a aplicației, și partea server a aplicației care servește ca un tool pentru procesarea web-requesturilor a părții client și generarea răspunsurilor bazându-se pe requestul procesat. API-ul va fi o implementare a funcțiilor CRUD folosind framework-ul SLIM pentru PHP datele returnate din baza de date vor fi procesate de partea controller și partea client va afișa răspunsurile recepționate după ce partea server a procesat request-ul bazându-se pe un link unic URL.

Folosind interfața ”User - Registration/Login” utilizatorul este capabil să se înregistreze, logeze în sistem. După ce utilizatorul a curent a adreat la comunitatea clienților acesta are posibilitatea să vizualizeze detaliile personale introduse la logare, istoria tranzacțiilor. Deasemenea este elaborată funcționalitate pentru a extrage o anumită suma din cont a adăuga o anumită suma pe cont și a face transferuri de bani de pe un cont pe altul.

Aplicația este dezvoltată pentru a oferi o soluție mai bună clienților și lucrătorilor din cadrul băncilor să efectueze un management cât mai eficient a istoriei tranzacțiilor și a conturilor sale bancare și detalizării pe acestea și vizualizarea a balanței curente pe conturile aferente utilizatorului în cauză.

În această lucrare vor fi prezentate exemple de produse similare pe piață (dacă exista), și descries fluxul de lucru al sistemului.

Aplicația este dezvoltată în așa fel că este ușor de folosit și de menținut de orșicine.

Cele trei capitole conțin analiza temei alese descrierea implementării proiectului, cerințele de sistem pentru ca aplicația să funcționeze, analiza proiectului din punct de vedere arhitectural.

Produsul va fi analizat din diferite perspective pentru a stabili bag-urile posibile a prototipului propus și de a găsi posibilități de perfecționare.

Acest document este destinat cititorilor specializați în domeniul tehnic.