

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет прикладной математики и информатики

Кафедра многопроцессорных систем и сетей

Аннотация к дипломной работе

**«Разработка веб-приложения для представления и трансформации
формальных языков»**

Понтелей Виталий Витальевич

Научный руководитель – ст. преподаватель Рябый В.В.

Реферат

Дипломная работа, 55 с., 33 рис., 10 источников, 4 приложения.

ФОРМАЛЬНЫЙ ЯЗЫК, ДКА, ТРАНСФОРМАЦИЯ, ЛЯМБДА
ДИАГРАММА, ASP.NET, MVC, ENTITY FRAMEWORK, JAVASCRIPT,
ОБЛАКО.

Объект исследования – разработка веб-приложение на ASP.NET MVC с инфраструктурой облачного сервиса, интеграция модулей трансформации формальных языков в облачные сервисы.

Цель работы – реализация инфраструктуры облака в веб-приложении с масштабированием функциональности, путем внедрения модулей по тестовым заданиям и по видам работы пользователей.

За время работы были реализованы следующие задачи:

- а) Изучены технологии разработки архитектуры облачной платформы, как системы допускающей интегрирование прикладных программ, как сервисов;
- б) Разработана масштабируемая архитектура веб-приложения, подобная архитектуре облачной платформы, для представления и трансформации формальных языков;
- с) Интегрированы специальные сервисы в облачную платформу, для решения специальных задач:
 - Интегрирован компилятор регулярных выражений, предназначенный для проектирования лексических анализаторов;
 - Интегрирован специальный сервис для обучения и тестирования обучающихся, по теме регулярные языки и конечные автоматы.

Реализованное приложение дает возможность размещать тематический материал для изучения, контролировать результаты пройденных тестов студентами, добавлять новые тестовые модули, реализованные отдельно от сервера.

Веб-приложение позволяет обучать и тестировать студентов по теории конечных автоматов и формальных регулярных языков, а также предоставляет возможность генерации детерминированного конечного автомата (ДКА) для разработчиков лексических анализаторов.

Реферат

Дыпломная работа, 55 с., 33 мал., 10 крыніц, 4 прыкладання.

ФАРМАЛЬНАЯ МОВА, ДКА, ТРАНСФАРМАЦЫЯ, ЛЯМБДА ДЫЯГРАММА, ASP.NET, MVC, ENTITY FRAMEWORK, JAVASCRIPT, ВОБЛАКА.

Аб'ект даследавання – распрацоўка вэб-прыкладання на ASP.NET MVC з інфраструктурай воблачнага сэрвісу, інтэграцыя модуляў трансфармацыі фармальных моў у воблачныя сэрвісы.

Мэта работы – рэалізацыя інфраструктуры воблака ў вэб-прыкладанні, для маштабавання функцыянальнасці, шляхам ўкаранення модуляў па тэставых заданняў і па відах працы карыстальнікаў.

За час працы былі рэалізаваны наступныя задачы:

- а) Вывучаны тэхналогіі распрацоўкі архітэктury воблачнай платформы, як системы, якая дапускае інтэграванне прыкладных праграм, як сэрвісаў;
- б) Распрацавана маштабуемая архітэктura вэб-прыкладання, падобная архітэктury воблачнай платформы, для прадстаўлення і трансфармацыі фармальных моў;
- с) Інтэграваныя спецыяльныя сэрвісы ў воблачную платформу, для вырашэння спецыяльных задач:
 - Інтэграваны кампілятар рэгулярных выразаў, прызначаны для праектавання лексічных аналізатараў;
 - Інтэграваны спецыяльны сэрвіс для навучання і тэставання навучэнцаў, па тэме рэгулярных мовы і канчатковыя аўтаматы.

Рэалізаванае прыкладанне дае магчымасць размяшчаць тэматычны матэрыял для вывучэння, кантраляваць вынікі пройдзеных тэстаў студэнтамі, дадаваць новыя тэставыя модулі, рэалізаваныя асобна ад сервера.

Вэб-прыкладанне дазваляе навучаць і тэставаць студэнтаў па тэорыі канчатковых аўтаматаў і фармальных рэгулярных моў, а таксама дае магчымасць генерацыі дэтэрмінаванага канчатковага аўтамата (ДКА) для распрацоўшчыкаў лексічных аналізатараў.

Abstract

Thesis work, 55 p., 33 img, 10 sources, 4 attachments.

FORMAL LANGUAGE, DFA, TRANSFORMATION, LAMBDA DIAGRAM, ASP.NET, MVC, ENTITY FRAMEWORK, JAVASCRIPT, CLOUD.

The object of study – development of the web application on ASP.NET MVC with infrastructure of cloud service, transformation modules integration of formal languages into cloud service.

Aim of the work – implementation of cloud infrastructure in a web application, to scale functionality by implementing modules for the test tasks and by type of user experience.

During the work, the following tasks were implemented:

- a) Studied architecture technology development of cloud platform as a system allowing the integration of applications as a services;
- b) A scalable architecture of Web applications was developed for the presentation and transformation of formal languages;
- c) Special services were integrated in the cloud platform to solve special tasks:
 - Integrated regular expressions compiler, intended for the design of lexical analyzers;
 - Integrated special service for training and testing of students, on regular languages and finite automata.

Implemented application gives you the ability to place the thematic material for study, to monitor the results of tests passed by students, to add new test modules, which were implemented separately out of the server scope.

The Web application allows to train and test students on the theory of the finite automata and formal regular languages, and provides the ability to generate a deterministic finite automaton (DFA) for lexical analyzers developers.