МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования

«Гродненский государственный университет имени Янки Купалы»

Факультет математики и информатики

Кафедра программного обеспечения интеллектуальных и компьютерных систем

УЛЕЗЛО ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ

**Реализация Интернет-ресурса социально-значимого характера с учетом требований стандарта «Среда обитания для физически ослабленных лиц»**

Дипломная работа

студента 5 курса специальности

1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

дневной формы обучения

|  |  |
| --- | --- |
| Допущен к защите  Заведующий кафедрой  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Рудикова Л. В.  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015 г. | **Научный руководитель**  Кадан Александр Михайлович,  Заведующий кафедрой **cистемного программирования и компьютерной безопасности,**  канд. тех. наук, доцент |
|  |  |

Гродно, 2015

**РЕЗЮМЕ**

Улезло Дмитрий Сергеевич.

Реализация Интернет-ресурса социально-значимого характера с учетом требований стандарта «Среда обитания для физически ослабленных лиц».

48 страниц, 34 иллюстраций, 1 диаграмма, 1 схема, 12 таблиц, 1 приложения.

Ключевые слова – JavaScript, Java, JQuery, Spring MVC, Hibernate.

Цель дипломной работы – спроектировать и реализовать Интернет-ресурса социально-значимого характера с учетом требований стандарта «Среда обитания для физически ослабленных лиц».

Предмет исследования – информационно-справочные системы.

Объект исследования – информационные сервисы на основе клиент-серверных web-приложений, концепция Model-View-Controller.

Методы исследования − анализ предметной области, моделирование и проектирование программных модулей.

Проект представляет собой Интернет-ресурс информационного поиска и визуализации данных на основе единой политики интеграции информационно-новостных ресурсов, баз данных организаций, информационных и картографических сервисов компании Google.

**SUMMARY**

Ulezla Dzmitry Siarheevich.

Implementation of socially important Internet resource, which matches the standards "Habitat for people with physical disabilities".

48 страниц, 34 иллюстраций, 1 диаграмма, 1 схема, 12 таблиц, 1 приложения.

Keywords – JavaScript, Java, JQuery, Spring MVC, Hibernate.

The purpose of diploma - design and implement socially important Internet resource, which matches the standards "Habitat for people with physical disabilities".

Subject of study – information and referral system.

Object of research – information services based on client-server web-based application, the concept of Model-View-Controller.

Research methods – domain analysis, modeling and design of software modules.

The project is an online resource of information searching and data visualization based on a common policy of integration of information and news resources, organizations databases, information and mapping services of Google

# ОГЛАВЛЕНИЕ

[ОГЛАВЛЕНИЕ 4](#_Toc414720406)

[ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ 5](#_Toc414720407)

[ВВЕДЕНИЕ 6](#_Toc414720408)

[ГЛАВА 1. ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ И ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ 9](#_Toc414720409)

[1.1 Обзор существующих решений 9](#_Toc414720410)

[1.1.1 Проект «Доступная жизнь» 9](#_Toc414720411)

[1.1.2 Социальный проект «Город без барьеров» 9](#_Toc414720412)

[1.1.3 «Барьеров нет» 9](#_Toc414720413)

[1.2 Выбор программных средств 9](#_Toc414720414)

[1.2.1. Среда разработки Eclipse PDT 9](#_Toc414720415)

[1.2.2. Язык программирования PHP 9](#_Toc414720416)

[1.2.3. Язык программирования JavaScript 9](#_Toc414720417)

[1.3. Выводы по главе 1 9](#_Toc414720418)

[ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ приложения 10](#_Toc414720419)

[2.1. Основные требования к приложению 10](#_Toc414720420)

[2.2. Общие подходы к реализации системы 10](#_Toc414720421)

[2.3. Модель данных 10](#_Toc414720422)

[2.4. Диаграмма вариантов использования 10](#_Toc414720423)

[2.5. Выводы 10](#_Toc414720424)

[ГЛАВА 3. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ 11](#_Toc414720425)

[3.1 Папка CSS 11](#_Toc414720426)

[3.2 Папка js 11](#_Toc414720427)

[3.3 Папка php 11](#_Toc414720428)

[3.4 Папка lib 11](#_Toc414720429)

[3.5 Папка resources 11](#_Toc414720430)

[3.3 Выводы по главе 3 11](#_Toc414720431)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 12](#_Toc414720432)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 13](#_Toc414720433)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ 15](#_Toc414720434)

# ПЕРЕЧЕНЬ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ОС – Операционная система.

ИТ – информационные технологии.

ПК – персональный компьютер.

ПО – программное обеспечение.

ПС – программное средство.

HTML (HyperText Markup Language) − язык для структурирования и представления содержимого всемирной паутины.

SQL (Structured Query Language) – формальный язык программирования, применяемый для создания, модификации и управления данными в произвольной реляционной базе данных.

БД – база данных.

СУБД – Система управления базами данных.

MVC - Model-View-Controller

# ВВЕДЕНИЕ

Формирование информационного общества является приоритетным направлением для любого современного государства. Именно поэтому Президентом Республики Беларусь ключевое внимание отведено вопросам информатизации и интеграции информационно-коммуникационных технологий не только в деятельность государственных органов, но и в жизнь белорусского общества.

Необходимо развивать программы и проекты, устраняющие информационные неравенства для граждан, имеющих ограниченные материальные и физические возможности. Данного курса придерживаются многие страны мира.

Так одним из направлений крупнейшей программы информатизации Европейского Союза eEurope («Электронная Европа») стала подпрограмма e-Inclusion – обеспечение компьютерного образования и вовлечение в жизнь общества людей с различными физическими недостатками. Данная подпрограмма реализовывалась во всех странах – участницах Евросоюза.

В Российской Федерации в 2011 году была принята к реализации государственная программа «Доступная среда», которая предусматривает комплексное оборудование зданий, территорий, транспорта с учётом потребностей людей-инвалидов во всех регионах страны, а также их информационное обеспечение.

По информации Республиканской ассоциации инвалидов-колясочников, на сегодняшний день в Беларуси проживает около 20 000 инвалидов-колясочников. И таких людей ежегодно становится на 400 человек больше.

Государство предпринимает ряд мер для того, чтобы люди в инвалидных креслах чувствовали себя равноправными членами общества, включенными во все сферы жизни. Чтобы они жили полноценной жизнью, свободно передвигались по улицам городов, обучались в университетах, посещали государственные учреждения, торговые центры, театры, спортивные мероприятия, кафе.

Важным фактором успешной социальной адаптации и полноценной жизни является свободный доступ к актуальной информации об различных объектах и инфраструктурах города. Интернет-ресурс социально-значимого характера с учетом требований стандарта «Среда обитания для физически ослабленных лиц» необходим для улучшения качества жизни людей с ограниченными возможностями.

Социально-значимые цели проекта:

1. Предоставление людям с ограниченными физическими возможностями прямого доступа к информации, информационная поддержка;
2. Информирование учреждений, организаций, служб и общества о потребностях людей с ограниченными физическими возможностями;
3. Мотивация учреждений, организаций, служб к созданию и совершенствованию в них безбарьерной среды;

Техническая цель проекта – реализация Интернет-ресурса с использованием технологий разработки Интернет-ресурсов, информационного поиска и визуализации данных на основе единой политики интеграции информационно-новостных ресурсов, баз данных организаций, концепции MVC, информационных и картографических сервисов компании Google.

Задачи проекта:

1. Подтверждение активной позиции и деятельности ГрГУ им. Я. Купалы в решении задач социальной реабилитации людей с ограниченными физическими возможностями;
2. Вовлечение людей с ограниченными физическими возможностями в активную социальную жизнь;
3. Провести обзор существующих приложений для информирования лиц с ограниченными возможностями;
4. Рассмотреть существующие фреймворки для работы с картографическим контентом и определить среду реализации;
5. Спроектировать сервис представления данных об элементах безбарьерной среды организаций г. Гродно;
6. Реализовать программные компоненты сервиса, сформировать базу данных сервиса;
7. Провести тестирование работы приложения;
8. Внедрить разработку;

Направление работы актуально и имеет акцентированную социальную значимость. Проект ориентирован в первую очередь на информирование инвалидов-колясочников о наличии элементов безбарьерной среды в городе Гродно, учреждениях и организациях. В дальнейшем планируется расширение его географии в пределах Республики Беларусь. Потенциальная аудитория проекта – инвалиды-колясочники, их семьи, а также все те пользователи сети Интернет, которым интересны и полезны ресурсы проекта и небезразличны проблемы людей с ограниченными возможностями.

# ГЛАВА 1. ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ И ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

# 1.1 Обзор существующих решений

Существует большое количество систем с возможностью демонстрации объектов и их описания, но все они имеют направленность на физически здорового человека.

На данный момент систем с такой объёмной и актуальной информационной базой и направленностью на лица с ограниченными возможностями в г. Гродно нет.

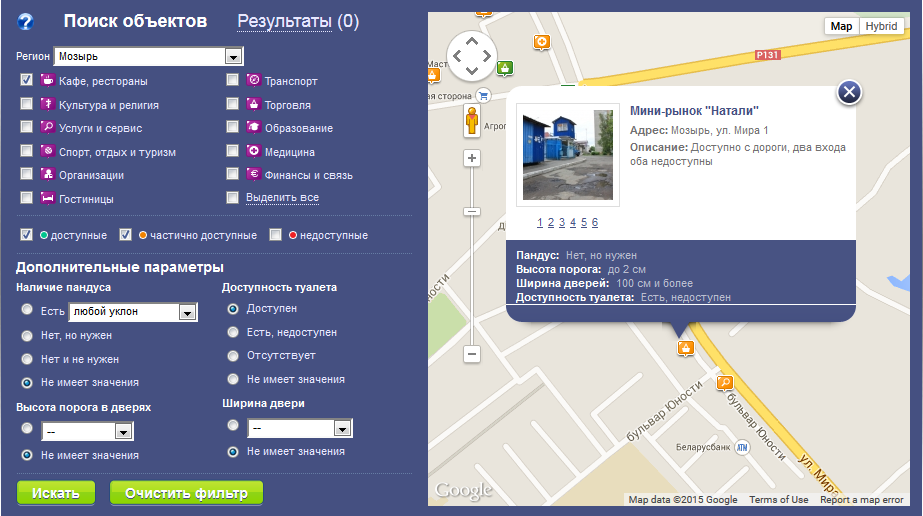
Рассмотрим похожие решения:

## Проект «Доступная жизнь»

Сайт – Жизнь без барьеров является результатом реализации проекта «Доступная жизнь», который был реализован в 2010 году при поддержке отдела информации, образования и культуры посольства США в Беларуси.

Реализация проекта и идея проекта принадлежит Мозырской межрайонной организации общественного объединения "Республиканская ассоциация инвалидов-колясочников".

Спроектировала и реализовала этот проект в Интернете компании Astronim.

[](http://www.freeway.by/)

**Рисунок 1.1 – Проект «Доступная жизнь»**

Основные преимущества:

* Бесплатный.
* Простой в управлении.

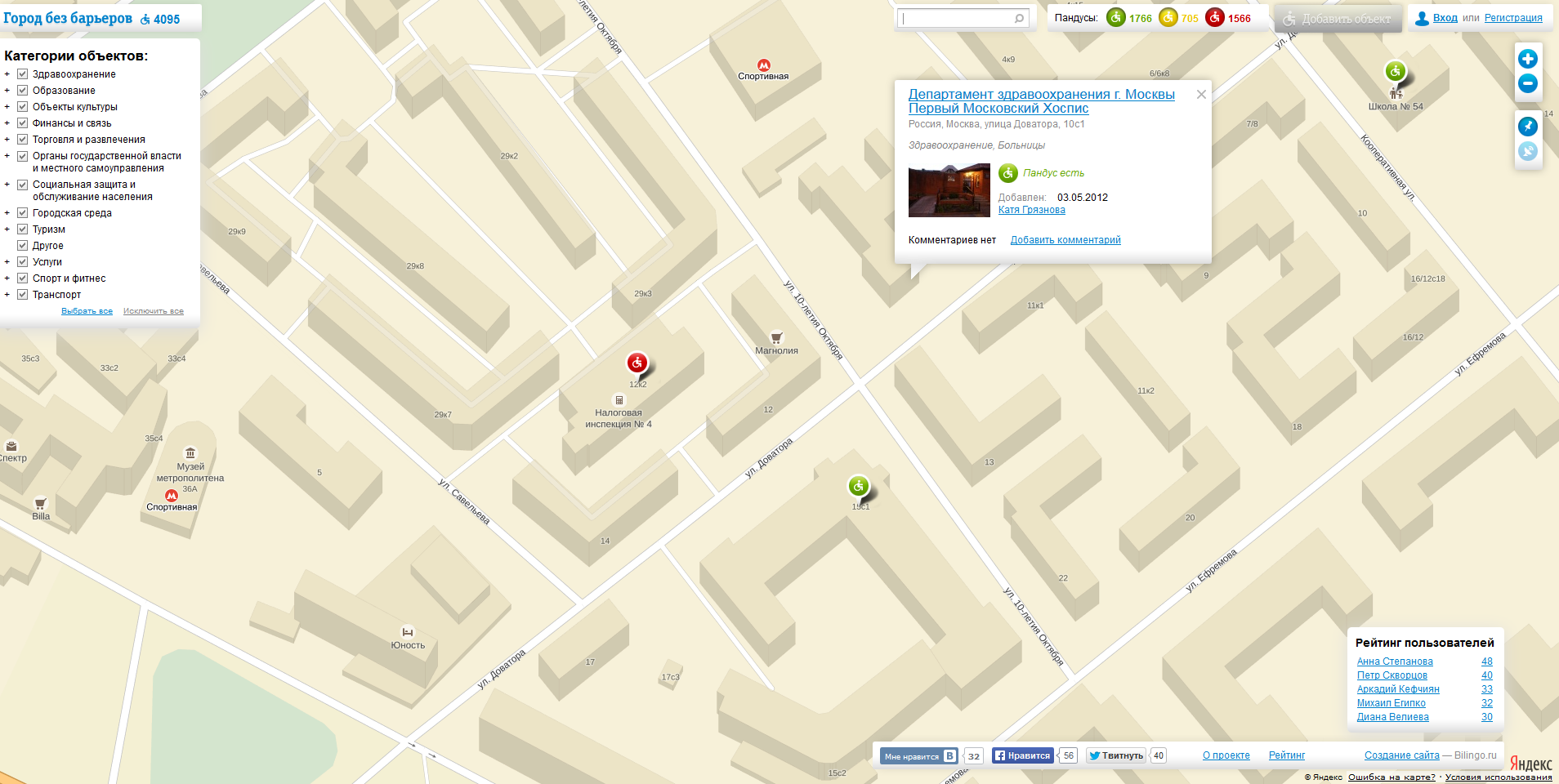
Недостатки:

* Небольшое количество объектов по регионам.
* Недостаточно подробное описание инфраструктуры объектов.
* Неоптимизированная работа с картой.

## 1.1.2 Социальный проект «[Город без барьеров](http://pandus.molparlam.ru/)»

С октября 2011 года в сети Интернет стартовал проект «Город без барьеров». На сайте размещается альтернативная электронная карта Москвы. От других ее отличает социальная направленность, поскольку предназначена она для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

На карте отмечены объекты, оборудованные пандусами, а так же проблемные участки, где пандусы отсутствуют и передвижение затруднено. Каждая отметка сопровождается описанием и фотоснимком пандуса.



**Рисунок 1.2 – Социальный проект «Город без барьеров»**

Основные преимущества:

* Бесплатный.
* Простой в управлении.
* Большое количество объектов.
* Возможность добавить свой объект.

Недостатки:

* Узкая направленность, только пандусы.
* Отсутствие описание инфраструктуры объектов.
* Информация об единственном городе.

# Выбор программных средств

Выбор программных средств зависит от поставленной задачи и требованием к ней.

Главным требованием является то, что данная система должна быть web-приложением. Поэтому возникает необходимость в выборе языка программирования, который поддерживает такую возможность.

Учитывая вышеперечисленные требования, для разработки дипломного проекта были выбраны следующие программные средства и технологии:

- среда разработки – IntelliJ Idea;

- база данных – MySQL;

- языки программирования – Java, JavaScript;

- фреймворки – Spring, Hibernate;

- библиотека – jQuery.

### 1.2.1. Среда разработки IntelliJ Idea

### 1.2.2. Язык программирования PHP

### 1.2.3. Язык программирования JavaScript

## 1.3. Выводы по главе 1

# ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ приложения

## 2.1. Основные требования к приложению

## 2.2. Общие подходы к реализации системы

## 2.3. Модель данных

## 2.4. Диаграмма вариантов использования

## 2.5. Выводы

# **ГЛАВА 3. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИЛОЖЕНИЯ**

## 3.1 Папка CSS

## 3.2 Папка js

## 3.3 Папка php

## 3.4 Папка lib

## 3.5 Папка resources

## 3.3 Выводы по главе 3

# **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Whois, Domain Counts & Internet Statistics [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.whois.sc/internet-statistics – Дата доступа: 17.02.14.
2. Binkley, D. Semantics guided regression test cost reduction / IEEE Transaction on Software Engineering. – 1997. – Т. 23. – № 8. – С. 498-516.
3. Автоматизированное тестирование [Электронный ресурс] – Режим доступа:http://ru.wikipedia.org/wiki/Автоматизированное\_тестирование – Дата доступа: 04.02.14.
4. Fuzz testing [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://en.wikipedia.org/wiki/Fuzz\_testing – Дата доступа: 04.02.14.
5. Статистика уязвимостей web-приложений 2012 / Positive Technologies. – Москва, 2013. – 33 с.
6. WEBSITE SECURITY STATISTICS REPORT, MAY 2013/ WhiteHat Security. – 2013. – С. 21 – 33 с.
7. SQL-Injection от А до Я / Positive Technologies, Дмитрий Евтеев. – Москва, 2008. – 61 с.
8. Information Leakage – WASC Threat Classification [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://projects.webappsec.org/w/page/13246936/Information%Leakage – Дата доступа: 05.02.14.
9. Statistics Show Average Website Has Serious Vulnerabilities Almost Every Day of the Year [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cunatechnologycouncil.org/news/4186.html – Дата доступа: 07.02.14.
10. Эндрю Троелсен. Язык программирования C# 5.0 и платформа .NET 4.5, 6-е издание. – Вильямс, 2013. – 1311 с.;
11. Список сроков поддержки по продуктам [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://support.microsoft.com/gp/lifeselectindex/ru – Дата доступа: 29.01.14.
12. Supported Platforms – Mono [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.mono-project.com/Supported\_Platforms – Дата доступа: 30.01.14.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ