

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники

УДК 004.01

Ефременко
Игорь Игоревич

Спецификация веб-приложения, доступного для людей с ограниченными
возможностями

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра информатики
и вычислительной техники
по специальности 1-40 81 02 Технологии виртуализации и
облачных вычислений

Научный руководитель
Искра Наталья Александровна
Магистр технических наук

Минск 2017

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день большое количество веб-сайтов не адаптировано под нужды пользователей с ограниченными физическими возможностями. В итоге предоставляемая на них информация и функциональность полностью либо частично для них недоступна.

Консорциумом Всемирной паутины, организацией, разрабатывающей и внедряющей технологические стандарты для интернета, были утверждены стандарты и правила доступности веб-сайтов и современных динамических веб-приложений, такие как «Руководство по обеспечению общедоступности веб-контента» (Web Content Accessibility Guidelines, WCAG 2.0) и Web Accessibility Initiative – Accessible Rich Internet Applications, WAI-ARIA.

В Республике Беларусь также уделяется активное внимание предоставлению равных условий доступа к веб-ресурсам для пользователей с ограниченными физическими возможностями. В нашей стране еще в 2013 году постановлением Госстандарта Республики Беларусь был утвержден и введен в действие стандарт СТБ 2304-2013 «Интернет-ресурсы. Общие требования доступности для инвалидов по зрению».

Тем не менее, существование различных стандартов, правил и рекомендаций может приводить к возникновению затруднений при разработке конкретных решений. В ходе данной работы была поставлена цель систематизировать разрозненную информацию, касающуюся приемов адаптации веб-страниц под нужды людей с ограниченными физическими возможностями. В ходе анализа были разработаны конкретные технические спецификации, определяющие, как повысить доступность веб-страниц, в частности, элементов пользовательского интерфейса и динамического содержимого.

Данная магистерская работа в первую очередь описывает аспекты разработки требований (спецификаций) доступных веб-приложений, ориентируясь на бизнес- и системных-аналитиков. Материалы работы могут быть впоследствии внедрены в учебный процесс в рамках дисциплины «Технологии разработки и тестирования программного обеспечения». В ходе данной работы основное внимание было сосредоточено на создании веб-приложений, доступных для людей с нарушениями зрения.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Целью данной работы является систематизация и анализ приемов адаптации веб-страниц и веб-приложений к требованиям международных стандартов Web Content Accessibility Guideline 2.0 (WCAG 2.0) и Web Accessibility Initiative - Accessible Rich Internet Applications (WAI-ARIA). В рамках работы поставлена задача подготовки конкретных функциональных и нефункциональных требований для веб-страниц и веб-приложений, доступных для людей с нарушениями зрения.

Объектом исследования являются веб-страницы и веб-приложения с динамическим содержимым и элементами пользовательского интерфейса, разработанными с помощью Ajax, HTML, JavaScript и связанных с ними технологий. Предмет исследования представляет собой создание веб-страниц и веб-приложений, доступных для использования людьми с ограниченными возможностями.

Приоритетом социальной политики Республики Беларусь является защита интересов простых граждан и поддержка людей, находящихся в сложной жизненной ситуации. Развивается система коммуникационного и информационного обеспечения инвалидов по зрению и слуху. Ведущими республиканскими телерадиокомпаниями проводится работа по обеспечению доступности информационной среды. Таким образом, тематика данной работы соответствует целям социальной политики государства, будучи направленной на создание безбарьерной среды в интернет-пространстве.

В ходе проводимых исследований была подготовлена статья «Подходы к созданию веб-сайтов, доступных для людей с нарушением зрения», опубликованная в сборнике работ магистрантов и аспирантов «Магистерский Вестник».

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В ходе работы был произведен анализ существующих стандартов, законов и иных нормативных актов по обеспечения равных условий доступа для людей с ограниченными физическими возможностями. Были рассмотрены технологии, используемых людьми с нарушением зрения. Был проведен подробный анализ главных стандартов обеспечения доступности для людей с нарушением зрения.

Были разработаны требования, описывающие характеристики программного продукта, соответствующего критериям доступности для людей с нарушениями зрения. Требования описывают как необходимое поведение веб-страниц и их элементов (функциональные требования), так и требования качества, связанные с пользовательским интерфейсом (нефункциональные требования). Разработанные требования сгруппированы по конкретным элементам пользовательского интерфейса и навигации и могут быть использованы бизнес- и системными аналитикам, разработчиками и тестировщиками при работе над веб-приложениями.

В ходе проводимых исследований была поставлена задача проверки, возможно ли применение Computer Vision API, предоставляемого в рамках облачной платформы Azure от компании Microsoft, для автоматического распознавания образов и выделения текста внутри изображений, загружаемых пользователями.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе данной работы была выполнена задача по разработке требований для веб-страниц и веб-приложений, доступных для людей с нарушениями зрения.

Перед началом разработки требований были проанализированы содержание и принципы руководства «по обеспечению общедоступности веб-контента» (Web Content Accessibility Guidelines) и стандарта по «доступности интернет-приложений» (Web Accessibility Initiative - Accessible Rich Internet Applications). Были рассмотрены самые популярные на рынке программы экранного доступа, представляющие собой основные программные продукты для людей с нарушением зрения.

На основании полученной информации были разработаны требования, которые бизнес- и системные-аналитики смогут применять при разработке спецификаций программного обеспечения и технических заданий на разработку веб-страниц и веб-приложений.

Среди достоинств разработанных требований можно выделить то, что они представлены как для страниц и модальных окон в целом, так и удобно сгруппированы по конкретным элементам пользовательского интерфейса и навигации.

К недостаткам можно отнести отсутствие разработанных требований для механизма перетаскивания виртуальных объектов внутри веб-приложения, применяемого в ряде интернет-сервисов.

В ходе исследования возможностей Computer Vision API от компании Microsoft было установлено, что API распознавания текста может применяться для автоматизированного создания альтернативного представления изображений на сайтах с поддержкой пользовательского информационного материала.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Список публикаций соискателя

1-А. Подходы к созданию веб-сайтов, доступных для людей с нарушением зрения / И.И. Ефременко // Магистерский Вестник – 2017 – С. 32–38.