

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники
Кафедра инженерной психологии и эргономики

УДК 004.42 - 026.26:654.9

Рыжих
Дмитрий Анатольевич

ПРОГРАММИРУЕМОЕ МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ
ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ
ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

Автореферат
на соискание академической степени
магистра технических наук

1-23 80 08 – Психология труда, инженерная психология, эргономика

Магистрант Д.А. Рыжих

Научный руководитель
Л.П. Пилиневич, доктор
технических наук, профессор

Заведующий кафедрой ИПиЭ
К.Д. Яшин, кандидат
технических наук, доцент

Минск 2019

ВВЕДЕНИЕ

Своевременное оповещение населения о надвигающейся опасности, о создавшейся в зоне опасности обстановке, а также информирование о порядке поведения в условиях чрезвычайных ситуаций являются одним из главных мероприятий по защите населения от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.

В Республике Беларусь для доведения до населения, органов управления и сил государственной службы по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороны сигналов оповещения и информации об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, правилах поведения населения в определенной чрезвычайной ситуации, ходе ликвидации последствий чрезвычайной ситуации используется автоматизированная система централизованного оповещения республиканского уровня. Она строится на средствах оповещения и информирования, сетях и средствах электросвязи, средствах массовой информации, обеспечивающих оповещение и информирование населения, органов управления и сил ГСЧС и ГО.

Однако следует помнить, что технологии передачи информации развиваются стремительно, появляются новые способы донесения информации до населения, в том числе с использованием сети интернет и мобильных приложений.

Актуальность исследования заключается в том, что в настоящее время большая часть населения активно использует мобильный интернет, а передача сигналов и информации о чрезвычайных ситуациях техногенного характера населению через приложение в смартфоне является современным и эффективным способом.

Из вышесказанного можно выделить следующие цели исследования:

- Определить чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникающие на территории Республики Беларусь. Исследовать и проанализировать современные средства предупреждения о данных чрезвычайных ситуациях. Выявить их основные достоинства и недостатки;
- Выполнить системное проектирование. Выбрать среду разработки и архитектуру программных модулей;
- Разработать программные модули. Создать программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Выполнить тестирование полученного продукта.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Магистерская диссертация посвящена исследованию в области создания программируемых мобильных приложений для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера, а также разработке программируемого мобильного приложения для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

Цель работы: Разработка программируемого мобильного приложения для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

Объект исследования: Способы оповещения населения о чрезвычайных ситуациях.

Предмет исследования: Оповещение населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера посредством разработки программируемого мобильного приложения.

Задачи исследования:

1. Определить чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникающие на территории Республики Беларусь. Исследовать и проанализировать современные средства предупреждения о данных чрезвычайных ситуациях. Выявить их основные достоинства и недостатки.
2. Выполнить системное проектирование. Выбрать среду разработки и архитектуру программных модулей
3. Разработать программные модули. Создать программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Выполнить тестирование полученного продукта.

Результаты научно-исследовательской работы:

1. Проведены теоретические исследования и определены чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникающие на территории Республики Беларусь. Исследованы и проанализированы современные средства предупреждения о данных чрезвычайных ситуациях. Выявлены их основные достоинства и недостатки.
2. Выполнено системное проектирование. Выбрана среда разработки и архитектура программных модулей.
3. Разработаны программные модули. Создано программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

По теме диссертации опубликовано 4 печатные работы.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Актуальность обусловлена тем, что своевременное оповещение населения о надвигающейся опасности, о создавшейся в зоне опасности обстановке, а также информирование о порядке поведения в условиях чрезвычайных ситуаций являются одним из главных мероприятий по защите населения от ЧС природного и техногенного характера. В связи со стремительным развитием технологий передачи информации, появляются новые способы ее донесения до населения, в том числе с использованием сети интернет и мобильных приложений.

Были поставлены следующие задачи исследования:

1. Определить чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникающие на территории Республики Беларусь. Исследовать и проанализировать современные средства предупреждения о данных чрезвычайных ситуациях. Выявить их основные достоинства и недостатки.

2. Выполнить системное проектирование. Выбрать среду разработки и архитектуру программных модулей

3. Разработать программные модули. Создать программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Выполнить тестирование полученного продукта.

Проведены теоретические исследования и определены чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникающие на территории Республики Беларусь. Исследованы и проанализированы современные средства предупреждения о данных чрезвычайных ситуациях. Выявлены их основные достоинства и недостатки.

Выполнено системное проектирование. Выбрана среда разработки и архитектура программных модулей.

Разработаны программные модули. Создано программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

Программное средство имеет высокую производительность и скорость работы. Это достигнуто за счёт использования самых современных технологий и методик разработки программного обеспечения.

Архитектура приложения выбрана и построена таким образом, что в будущем будет легко поддерживать и расширять функциональные возможности мобильного приложения.

Разработанное приложение может работать на платформах iOS и Android.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

По результатам проведенной работы можно говорить об успешном выполнении всех поставленных задач.

Результаты научно-исследовательской работы следующие:

1. Проведены теоретические исследования и определены чрезвычайные ситуации техногенного характера, возникающие на территории Республики Беларусь. Исследованы и проанализированы современные средства предупреждения о данных чрезвычайных ситуациях. Выявлены их основные достоинства и недостатки.

2. Выполнено системное проектирование. Выбрана среда разработки и архитектура программных модулей.

3. Разработаны программные модули. Создано программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера.

При проектировании и разработке приложения использовались материалы из публикаций автора, представленные на 51-й и 54-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, IV Международной научно-технической интернет-конференции, а также Международной научно-технической конференции Современные средства связи.

Программное средство имеет высокую производительность и скорость работы. Это достигнуто за счёт использования самых современных технологий и методик разработки программного обеспечения.

Программируемое мобильное приложение для оповещения населения о чрезвычайных ситуациях техногенного характера позволяет собирать, хранить и отображать данные о текущем состоянии ряда показателей, касающихся безопасности граждан, а также вовремя предупреждать о чрезвычайных ситуациях. Всё это позволит повысить комфорт и безопасность жизни человека.

Данное мобильное приложение представляет собой полностью законченный проект, однако предусмотрена возможность для дальнейшего развития и добавления дополнительного функционала при необходимости.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

[1-А.] Рыжих, Д.А. Применение энергоэффективных и экологически безопасных технологий при обработке данных / Д.А. Рыжих, П.И. Кирвель // 51-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. – Минск, 2015.

[2-А.] Рыжих, Д. А. Применение языковых средств C# для научных вычислений / Д.А. Рыжих // Информационные технологии в образовании, науке и производстве : IV Международная научно-техническая интернет-конференция, 18-19 ноября 2016 г. Секция Информационные технологии в производстве и научных исследованиях [Электронный ресурс]. - [Б. и.], 2016.

[3-А.] Рыжих, Д.А. Кроссплатформенная разработка мобильных приложений / Д.А. Рыжих // Международная научно-техническая конференция Современные средства связи, 20–21 октября 2016 г. Секция Информационные технологии и защита информации. – Минск, 2016.

[4-А.] Рыжих, Д.А. Эргономические аспекты web – приложений / Д.А. Рыжих, П.И. Кирвель // 54-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. – Минск, 2018.