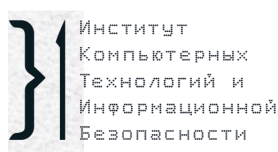


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное  
автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Южный федеральный университет»



## II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Материалы  
Международной научно-практической конференции

*Таганрог, 7-8 апреля 2016 г.*

Таганрог,  
Издательство Южного федерального университета  
2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное  
автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Южный федеральный университет»

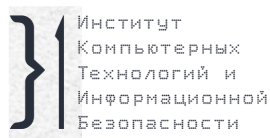
Институт компьютерных технологий и информационной безопасности  
Южного федерального университета

Институт информационных технологий и телекоммуникаций  
Северо-Кавказского федерального университета

Веб-студия ООО «КРАЙТ»

ООО «Научно-исследовательский институт моделирования  
и проектирования информационных систем»

ООО «ИНОСТУДИО СОЛЮШИНС»



Институт  
информационных  
технологий и  
телекоммуникаций

II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И  
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Таганрог,  
Издательство Южного федерального университета  
2016

ВОЗМОЖНОСТИ И ПРИМЕНЕНИЕ МОЛЕКУЛЯРНОГО РЕДАКТОРА CHEMDRAW .....	191
Фарух Г.С. ....	191
РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ МОБИЛЬНОГО ПРОДУКТА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ СТРОИТЕЛЬНОГО ОБЪЕКТА .....	194
Честнов А.А. Лежнина Ю.А. ....	194

## **6) Интеллектуальные системы автоматизированного проектирования и информационные технологии. ....199**

СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ» .....	199
Альбекова З.М. ....	199
МОДУЛЬ ВИЗУАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ДЛЯ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ СРЕДЫ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕДУР ЭВОЛЮЦИОННОГО ПОИСКА .....	202
СИМУЛЯТОР «ДЕРЕВНЯ» В СЦЕНЕ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ.....	206
РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ КОМПОНОВКИ СХЕМ МЕТОДОМ ИНСПИРИРОВАННЫМ ПОВЕДЕНИЕМ БАКТЕРИЙ .....	209
Бондарева Т.Г., Казмина И.И. ....	209
АЛГОРИТМЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ ДЛЯ БИРЖЕВЫХ СТРАТЕГИЙ ТОРГОВЫХ СИСТЕМ.....	213
Волков А. О., Кравченко Ю.А., Новиков А.А. ....	213
ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС КОМБИНИРОВАННОГО ПОИСКА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ТРЕХМЕРНОЙ УПАКОВКИ .....	216
Глущенко А.Е., Курейчик Л.В. ....	216
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ДВУХ МЕТОДОВ МИНИМИЗАЦИИ ЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ, И ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДА НЕПОСРЕДСТВЕННЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ.....	220
Дубровский И.А., Красюк О.И., д.т.н., профессор Глушань В.М. ....	220
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ У ОБУЧАЕМЫХ.....	224
В.А. Журавлева, В.В. Марков .....	224
МОДЕЛЬ ФОРМАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ТЕКСТА НА ОСНОВЕ ОНТОЛОГИИ .....	230
Казмина И.И. ....	230
ОБ ОДНОМ МЕТОДЕ РАЗРАБОТКИ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА .....	233
Козачков В.А., Купов И.О., Заруба Д.В. ....	233
АНАЛИЗ УГРОЗ БЕЗОПАСНОСТИ КАНАЛА СВЯЗИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ LTE 4G .....	237
Семеняк И.В., Корниенко Р.С. ....	237
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ Wi-Fi ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ДОСТУПА К СЕТЕВЫМ РЕСУРСАМ ПРИ СОЗДАНИИ СЕТЕЙ ТИПА SOHO.....	239
Корниенко Р.С. ....	239
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ И ПРОБЛЕМ .....	242
Кудрякова Т.Ю., Холопова Н.В. ....	242
РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ WEB-ОРИЕНТИРОВАННОГО МОДУЛЯ.....	245
Козачков В.А., Купов И.О., Царегородцев В.В. ....	245
ПРОГРАММНАЯ ПОДСИСТЕМА КОМБИНИРОВАННОГО ПОИСКА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ РАЗМЕЩЕНИЯ ФРАГМЕНТОВ СБИС .....	250
Курейчик Вл.Вл., Курейчик Л.В. ....	250
ПРИМЕНЕНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ И ВРЕМЕННЫХ СЕТЕЙ ПЕТРИ ДЛЯ ЗАДАЧИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....	254

возможности в рамках одной статьи не представляется возможным. Обладая широким функционалом, постоянно пополняющимися базами данных и способностью редактировать химические соединения в соответствии с ИЮПАК, ChemDraw, на наш взгляд, лучшая программа для проверки, визуализации химических реакций и веществ при написании научных статей.

### Список литературы:

1. CambrigeSoft. Chem & Bio Drawing Standard. A Guide to CambrigeSoft Manuals.
2. Nicolai A. Axenov, Alexander V. Axenov\*, Oleg N. Nadein, Dmitrii A. Aksenov, Alexander N. Smirnov, Michael Rubin\* - One-pot synthesis of benzoxazoles via the metal-free ortho-C-H functionalization of phenols with nitroalkanes.
3. Литвинец, Ю.И. Компьютерная химическая графика. ChemBioOffice 2008.

### РАЗРАБОТКА АРХИТЕКТУРЫ МОБИЛЬНОГО ПРОДУКТА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ СТРОИТЕЛЬНОГО ОБЪЕКТА

Честнов А.А. Лежнина Ю.А.

Астраханский государственный университет, г. Астрахань

### Введение.

Интерес к теме организации охраны строительных объектов стремительно растет с каждым днем. Это связано, в первую очередь, с бурным развитием строительного рынка в нашей стране и за рубежом. Если некоторое время назад руководителей и инвесторов крупных строительных компаний охрана строительных объектов интересовала лишь с точки зрения цены, то сегодня отчетливо наблюдается тенденция спроса на высококачественный и широкий спектр предлагаемых охранных услуг. Интенсивно развивающаяся строительная отрасль неизменно требует новых подходов к проблемам обеспечения ее безопасного функционирования, ведь строительная площадка — это место, где сконцентрирована дорогостоящая техника и где складываются строительные материалы, в которые вложены значительные финансовые ресурсы[2]. Таким образом, одной из актуальных проблем строительной отрасли является обеспечение организации охраны строительных объектов от несанкционированного проникновения нарушителя, а также круглосуточный контроль-мониторинг происходящих процессов на строительном объекте. По мере увеличения количества владельцев «умных телефонов» и прочих мобильных устройств пользователи ожидают того же уровня мобильности и от систем безопасности. «Мобильная революция» изменила взгляд современного человека на получение и

обработку информации, а безопасность – это как раз та индустрия, которая может воспользоваться всеми преимуществами быстроразвивающихся мощных мобильных устройств и растущими скоростями передачи данных[1].

Основная часть.

Задачей исследования является выявление недостатков уже существующих мобильных приложений, обеспечивающих, главным образом, мониторинг объекта строительства и контроль эффективности использования финансовых средств и строительных материалов. В ходе работы будет предложена архитектура и некоторые весьма эффективные функции мобильного приложения, направленные на устранение выявленных недостатков системы обеспечения мониторинга объекта строительства.

Ознакомившись с многочисленными отзывами клиентов и проанализировав все текущие возможности мобильных приложений в данной сфере, были выявлены явные недостатки системы контроля строительных объектов:

- Мобильный телефон, на который должно отправляться оповещение обязательно должен иметь стабильный выход в Интернет. Данный аспект является существенным недостатком мобильных приложений систем контроля и мониторинга строительных объектов, ведь столь важные оповещения должны отправляться автономно без каких-либо условий и задержек из-за проблем с Интернет соединением, что в разы повысило бы надежность работы мобильного приложения.
- Совместимость мобильного приложения со специальным оборудованием. Данный аспект является существенным недостатком мобильных приложений систем контроля и мониторинга строительных объектов, так как мобильное приложение не должно ориентироваться на какую-либо определенную компанию, предоставляющую подобного рода услуги, а должно взаимодействовать с абсолютно любым техническим оборудованием.
- Оповещения, отправленные мобильным приложением при сигнале, не дают достаточной информации получателю о случившемся происшествии. Например, при незаконном проникновении на охраняемую территорию приложение высылает лишь оповещение в виде события (время; вид события). Также содержание оповещения не может дать точной информации о нарушителе и месте, где произошло событие.

Был предложен ряд решений по устранению существующих недостатков мобильных приложений систем контроля и мониторинга строительных объектов. В первую очередь, следует определить основные зоны контроля охраняемого объекта. Данное мероприятие позволит владельцу избежать лишних затрат на покупку технического оборудования и приблизит к минимуму возможность несанкционированного проникновения на

контролируемый объект[2]. Рассматривая строительную площадку в качестве контролируемого объекта, можно выделить несколько основных зон контроля: вход на полузакрытый, закрытый и специальный склад строительных материалов, вход в бытовой комплекс городка строителей, трансформаторная площадка и устройства электроснабжения[3]. Вышеперечисленные зоны контроля требуют установки специального технического оборудования, осуществляющего круглосуточный точечный контроль объектов строительной площадки.

### **Предлагаемое мобильное приложение.**

Предлагаемое мобильное приложение имеет широкий спектр функций, обеспечивающих удаленное управление охранной сигнализацией, мониторинг и запись событий на контролируемом объекте, своевременную передачу тревожного оповещения ответственному лицу строительной площадки при определенном событии с опцией подтверждения получения оповещения последним. Если подтверждение о получении оповещения не было получено спустя определенный промежуток времени, то запрос на подтверждение отправляется повторно. Также среди полезных функций следует выделить получение фотографии при срабатывании датчика движения и определение времени повторного срабатывания датчиков движения.

### **Архитектура предлагаемого мобильного приложения.**

Рассматривая архитектуру предлагаемого мобильного приложения, необходимо разделить ее на несколько модулей, реализующих ряд определенных функций. Были рассмотрены клиентские модули и модули контроллера:

Модули, относящиеся к клиенту:

1. Модуль авторизации. Данный модуль осуществляет полноценную работу с приложением: доступ к авторизации в системе и настройка конфигураций мобильного приложения.
2. Модуль доступа к электронному журналу событий. Данный модуль осуществляет организацию доступа к электронному журналу происходящих на контролируемом объекте событий, а также предоставляет возможность просматривать, отмечать и пересылать определенные события кому-либо. Пример записи в электронном журнале представлен на рисунке 1.



Время	Дата	Тип события	Зона контроля	Подтверждено
23:48	2 апреля 2015г.	Несанкционированное проникновение нарушителя	Закрытый склад № 2	✓
<div> Отметить  Переслать  </div>				

Рисунок 1 – Пример записи в электронном журнале событий.

3. Модуль функциональной работы с тревожными оповещениями. Данный модуль осуществляет настройку входящих тревожных оповещений: тип сигнала, громкость сигнала, периодичность, повторная отправка для подтверждения получения оповещения ответственным лицом.

Модули, относящиеся к контроллеру:

1. Модуль контроля отправки тревожного оповещения. Данный модуль выполняет весьма важную функцию, осуществляющую контроль отправки тревожных оповещений на мобильное приложение ответственного лица. Данный модуль регулирует отправку оповещений по нескольким правилам. В рабочее время режим отправки тревожных оповещений автоматически включается при включении сигнализации в конце рабочего дня и выключается при ее выключении в начале рабочего дня. Также режим отправки тревожных оповещений начинает функционировать при потере источника энергоснабжения, падении внешнего питания.

Чтобы обеспечить бесперебойную работу мобильного приложения, предлагается использование весьма важных технических устройств, таких, как: GSM контроллер и сервер для хранения и передачи информации с датчиков движения, камер видеонаблюдения с возможностью фотосъемки, камер с возможностью поворота, установленных в предлагаемых зонах контроля. Вышеперечисленные устройства обезопасят объект контроля от несанкционированного проникновения посторонних лиц, а также будут осуществлять контроль за количеством строительных материалов и их транспортировкой.

При наступлении какого-либо события определенная информация, отправляется на специальный GSM контроллер. Далее переданная информация в виде уже сгенерированного тревожного оповещения отправляется на мобильное приложение пользователя. Пользователь подтверждает получение тревожного оповещения и принимает соответствующие меры.

Внедрение предложенного мобильного приложения вкупе с системой безопасности обеспечит организацию охраны от несанкционированного проникновения нарушителя и круглосуточный удаленный контроль-мониторинг строительного объекта.

Заключение.

Цели и задачи исследования были, поставленные в ходе работы, выполнены. В частности, были выявлены существенные недостатки мобильных приложений систем мониторинга и контроля строительных объектов. Был предложен ряд решений по устранению существующих недостатков мобильных приложений систем контроля и мониторинга строительных объектов. В результате был предложен функционал

мобильного приложения, успешно устраняющий ряд существенных недостатков приложений уже существующих и более информативно-полезная модель тревожного оповещения.

**Список литературы.**

1. Хашими С. Pro Android 2 / Хашими С.- СПб: Питер, 2011. – 736 с.
2. Бадагуев Б. Организация строительной площадки/ Бадагуев Б. – Москва: Альфа-Пресс, 2014. -336 с.
3. СП 48.13330.2011. Свод правил «Организация строительства». – М. : Стандартиформ, 2011. - 24 с.



**II ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, АСПИРАНТОВ И СТУДЕНТОВ**

**ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНФОРМАЦИОННОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ**

Сборник статей

Ответственный за выпуск Самойлов А.Н.  
Работа печатается в авторской редакции

Подписано к печати 10.06.2016 г.  
Формат 60X84 1/16.  
Офсетная печать.  
Заказ № 69

Усл. п. л. - 30  
«С»

Бумага офсетная.  
Тираж 100 экз.

---

Издательство ЮФУ, 344091  
г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 200/1  
Отпечатано в секторе обеспечения полиграфической продукцией кампуса в г. Таганроге  
отдела полиграфической, корпоративной и сувенирной продукции ИПК КИБИ МЕДИА-  
Центра ЮФУ.  
г. Таганрог, Некрасовский, 44.