

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ .....	4
2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	5
3. ИЗУЧЕНИЕ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ ПО .....	7
3.1 Средства программирования.....	7
4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ПРОГРАММНОГО ОБЕС- ПЕЧЕНИЯ «МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ЭКСТРЕННОГО ОПОВЕЩЕ- НИЯ ДЛЯ ВОЛОНТЕРОВ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОТРЯДА» .....	10
4.1 Описание проекта .....	10
4.2 Функциональные требования .....	10
4.3 Нефункциональные требования .....	10
4.4 Технические требования.....	11
4.5 Тестирование и контроль качества .....	12
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	13
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	14

## **ВВЕДЕНИЕ**

Представленный отчет является результатом проведения преддипломной практики студентки Андросюк Марии Михайловны в организации ОАО «ПОЛЕСЬЕТЕХИНФОРМАТИКА» с 23.03.2023 по 19.04.2023. Целью данной практики было приобретение практических навыков и опыта работы в профессиональной сфере, а также применение теоретических знаний, полученных в процессе обучения.

В рамках практики были поставлены следующие задачи: разработка нескольких модулей дипломного проекта, таких как системный анализ и постановка задачи, описание объекта автоматизации и анализ предметной области, анализ существующих решений, обоснование необходимости разработки системы, постановка задачи, проектирование системы, выбор архитектуры системы, проектирование модулей системы, структура информационного обеспечения и проектирование пользовательского интерфейса. Для их выполнения были использованы различные методы и инструменты, такие как изучение методических указаний по разработке дипломного проекта, анализ рынка существующих мобильных приложений, изучение дизайнерских решений для проектирования стильного, лаконичного и интуитивно понятного интерфейса.

Организация ОАО «ПОЛЕСЬЕТЕХИНФОРМАТИКА» является многопрофильным динамично развивающимся предприятием, оказывающим широкий спектр услуг по следующим направлениям: независимая (рыночная) оценка всех видов имущества для любых целей, электромонтажные работы (строительство ЛВС; электроизмерения; молниезащита; монтаж, наладка и техническое обслуживание систем автоматической пожарной сигнализации, видеонаблюдения, средств и систем охраны), обслуживание компьютерной и офисной техники, комплексная автоматизация учета на базе системы программ «1С: Предприятие». В рамках практики была проведена работа как над дипломным проектом, так и были изучены особенности программирования на «1С: Предприятие».

Данный отчет включает в себя подробное описание проведенной работы, анализ полученных результатов, а также предложения и рекомендации по совершенствованию процессов в организации ОАО «ПОЛЕСЬЕТЕХИНФОРМАТИКА» на основе проведенной практики.

## **1. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

5 февраля 1973 года в г.Пинске Брестской области приказом №59 Главного управления по мелиорации и осушению земель в Полесье Министерства водного хозяйства СССР был создан Информационно-вычислительный центр Главполесьеводстроя, который стал технической базой автоматизированной системы управления десятков предприятий концерна «Главполесьеводстрой».

Учитывая фактическую самостоятельность Центра и серьезные структурные преобразования в системе мелиорации, 30 декабря 1995 года приказом №136 Брестского областного комитета по управлению госимуществом предприятие было преобразовано в открытое акционерное общество «Информационно-технический центр «Полесьетехинформатика».

До декабря 2005 года Общество являлось коммерческой организацией с долей собственности государства, с января 2006 года стало коммерческой организацией негосударственной формы собственности.

В июне 2013 года ОАО «Полесьетехинформатика» выступило учредителем Консалтингового унитарного предприятия «Независимая экспертная компания», основными видами деятельности которого являются оценочная деятельность, а также организация аукционов и конкурсов. С целью развития данных видов деятельности, в мае 2016 года Консалтинговое унитарное предприятие «Независимая экспертная компания» выступило участником Общества с ограниченной ответственностью «Независимая оценка», которое специализируется на оценке государственного имущества и имущества, обращенного в доход государства.

В сентябре 2016 года Общество в качестве дочерней компании выступило участником объединения юридических лиц – холдинга «Санта», Управляющей компанией которого является СП «Санта Импэкс Брест» ООО.

## **2. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Независимая (рыночная) оценка всех видов имущества:**

- Независимая оценка – комплекс мер, которые направлены на определение стоимости имущества в конкретных условиях (времени, месте). Главными факторами этой процедуры есть отсутствие какой-либо заинтересованности оценщика в будущих результатах проводимой операции, отсутствие какого-либо давления со стороны обеих заинтересованных лиц, а также наличие всех профессиональных знаний, необходимых экспертной компании и соответствие всем нормам законодательства в сфере оценочной деятельности.

### **Строительство локальных вычислительных сетей:**

- Проектирование ЛВС — это разработка проекта коммуникационной системы, которая объединяет пользовательские рабочие станции и периферийное оборудование в пределах одного здания или помещения, относящегося к одной организации. ЛВС (локальная вычислительная сеть) актуальна для систем с двумя и более компьютерами. Чем больше оборудования в одной локальной сети, тем она сложнее в проектировании и обслуживании, но тем больше преимуществ дает:
  - быстрая и бесперебойная передача данных между компьютерами;
  - ограничение доступа к корпоративным ресурсам;
  - совместная работа с периферийными устройствами;
  - контролируемый доступ пользователей к интернет

### **Монтаж, наладка и техническое обслуживание систем автоматической пожарной сигнализации, видеонаблюдения, средств и систем охраны:**

- Установка технических средств охраны представляет собой монтаж инженерно-технического оборудования, посредством которого обеспечивается безопасная работа объекта, сохранность материальной и информационной базы, защищённость от происшествий, угрожающих жизни персонала и посетителей. Установленные на объекте технические средства охраны предотвращают или сводят к минимуму всевозможные аварийные ситуации и позволяют в кратчайшее время ликвидировать последствия аварий. Под установкой технических средств охраны подразумевается монтаж и инсталляция целого комплекса охранных систем и приборов, соответствующих государственным ГОСТам и особенностям охраняемого объекта.

### **Обслуживание компьютерной и офисной техники:**

Обслуживание компьютеров и оргтехники – широкое понятие, включающее в себя большое количество разноплановых работ. Компании, которые профессионально занимаются техническим обслуживанием компьютеров, берут на себя поддержание работоспособности ПК. Под этим подразумеваются плановые работы, и выполнять их нужно с определенной периодичностью.

Основные работы в рамках ТО компьютеров:

- Установка ПО и ОС.
- Обеспечение безопасности и обновление антивирусной защиты. Помимо установки обновлений на антивирусную программу, удаляются обнаруженные вредоносные программы, а также сканируются на наличие вирусов внешние носители информации (рабочие USB-накопители).
- Настройка резервного копирования. Благодаря этому даже после критического сбоя удастся восстановить необходимую информацию.
- Обслуживание аппаратной части. Такие простые действия, как продувка кулеров или замена термопасты, необходимы для исправной работы компьютера.
- Установка систем электронного бухучета.
- Оптимизация локальной сети
- Обслуживание оргтехники и др.

### **Комплексная автоматизация учета на базе системы программ «1С: Предприятие»:**

- Программа позволяет организовать единую информационную систему для управления различными аспектами деятельности предприятия и отразить в единой информационной базе оперативный, управленческий, бухгалтерский и налоговый учет одного или нескольких предприятий. При этом регламентированная отчетность по каждому из предприятий может формироваться отдельно, а использование общей информационной базы значительно упростит процесс ведения учета и обеспечит тем самым эффективное управление современным предприятием.

### **3. ИЗУЧЕНИЕ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ ПО**

#### **3.1 Средства программирования**

На предприятии используются такие программные средства как «1С:Предприятие», DOS, Java, Kotlin.

**1С:Предприятие** — программный продукт компании «1С», предназначенный для автоматизации деятельности на предприятии.

«1С:Предприятие» предназначено для автоматизации любого бизнес-процесса предприятия. Наиболее известны продукты по автоматизации бухгалтерского и управленческого учётов (включая начисление зарплаты и управление кадрами), экономической и организационной деятельности предприятия.

Технологическая платформа «1С:Предприятие» представляет собой программную оболочку над базой данных. Используются базы на основе DBF-файлов в 7.7, собственный формат 1CD с версии 8.0 или СУБД Microsoft SQL Server на любой из этих версий[1]. Кроме того, с версии 8.1 хранение данных возможно в PostgreSQL и IBM DB2, а с версии 8.2 добавилась и Oracle. Платформа имеет свой внутренний язык программирования, обеспечивающий, помимо доступа к данным, возможность взаимодействия с другими программами посредством OLE и DDE, в версиях 7.7, 8.0 и 8.1 — с помощью COM-соединения.

Клиентская часть платформы функционирует в среде Microsoft Windows, а начиная с версии 8.3, также в среде Linux[2] и macOS. Начиная с версии 8.1, серверная часть платформы в клиент-серверном варианте работы «1С:Предприятия» может функционировать на ОС Microsoft Windows и Linux.

Существуют специальные версии среды исполнения 1С для ноутбуков и PDA, ПО создания веб-приложений, взаимодействующих с базой данных «1С:Предприятие».

#### **Версии для DOS**

Для операционной системы DOS было выпущено несколько версий 1С:Бухгалтерия — 3.0, 4.0, затем 5.0 и одновременно с ней — версия 2.0 ПРОФ (по возможностям близкая к версии 5.0), выпущенная в однопользовательском и многопользовательском вариантах (для совместной работы в локальной сети). Именно в версиях 5.0 и 2.0 ПРОФ был воплощён принцип работы «от документа», а также появился встроенный язык формирования бухгалтерских проводок и печатных форм. Компания занимается поддержкой программных продуктов, основанных на этих версиях, так как на данный момент это все еще является актуальным для многих предприятий.

**Java** — объектно-ориентированный язык программирования, разработанный компанией Sun Microsystems (в последующем приобретённой компанией Oracle). Приложения Java обычно транслируются в специальный байт-код, поэтому они могут работать на любой виртуальной Java-машине вне зависимости от компьютерной архитектуры.

Программы на Java транслируются в байт-код, выполняемый виртуальной машиной Java (JVM) — программой, обрабатывающей байтовый код и передающей инструкции оборудованию как интерпретатор.

Достоинством подобного способа выполнения программ является полная независимость байт-кода от операционной системы и оборудования, что позволяет выполнять Java-приложения на любом устройстве, для которого существует соответствующая виртуальная машина. Другой важной особенностью технологии Java является гибкая система безопасности, в рамках которой исполнение программы полностью контролируется виртуальной машиной. Любые операции, которые превышают установленные полномочия программы (например, попытка несанкционированного доступа к данным или соединения с другим компьютером), вызывают немедленное прерывание.

**Kotlin** - статически типизированный, объектно-ориентированный язык программирования, работающий поверх Java Virtual Machine и разрабатываемый компанией JetBrains. Также компилируется в JavaScript и в исполняемый код ряда платформ через инфраструктуру LLVM. Язык назван в честь острова Котлин в Финском заливе, на котором расположен город Кронштадт.

Авторы ставили целью создать язык более лаконичный и типобезопасный, чем Java, и более простой, чем Scala. Следствием упрощения по сравнению со Scala стали также более быстрая компиляция и лучшая поддержка языка в IDE. Язык полностью совместим с Java, что позволяет Java-разработчикам постепенно перейти к его использованию; в частности, язык также встраивается в Android, что позволяет для существующего Android-приложения внедрять новые функции на Kotlin без переписывания приложения целиком.

Язык разрабатывается с 2010 года под руководством Андрея Бреслава, представлен общественности в июле 2011. Исходный код реализации языка открыт в феврале 2012. В феврале выпущен milestone 1, включающий плагин для IDEA. В июне — milestone 2 с поддержкой Android. В декабре 2012 года вышел milestone 4, включающий, в частности, поддержку Java 7.

В феврале 2016 года вышел официальный релиз-кандидат версии 1.0, а 15 февраля 2016 года — релиз 1.0. 1 марта 2017 вышел релиз 1.1.

В мае 2017 года компания Google сообщила, что инструменты языка Kotlin, основанные на JetBrains IDE, будут по стандарту включены в Android Studio 3.0 — официальный инструмент разработки для ОС Android.

На Google I/O 2019 было объявлено, что язык программирования Kotlin стал приоритетным в разработке под Android.

В ноябре 2020 года Бреслав объявил об уходе из JetBrains, руководство разработкой языка было передано Роману Елизарову.



## **4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ «МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ЭКСТРЕННОГО ОПОВЕЩЕНИЯ ДЛЯ ВОЛОНТЕРОВ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОТРЯДА»**

### **4.1 Описание проекта**

1. Необходимо разработать мобильное приложение, которое будет оповещать волонтеров поисково-спасательного отряда о срочных сборах на основе создания ориентировки. Программное обеспечение должно быть способно подавать звуковой сигнал вне зависимости от настройки профилей звука на мобильном устройстве.

### **4.2 Функциональные требования**

1. Программное обеспечение должно быть способно подавать звуковой сигнал вне зависимости от настройки профилей звука на мобильном устройстве.
2. Программное обеспечение должно иметь возможность получать местоположение участников поиска в реальном времени.
3. Программное обеспечение должно собирать и сохранять данные об имеющихся ресурсах волонтеров (вода, фонари, транспорт, топливо).
4. Программное обеспечение должно иметь возможность подать сигнал и отправить местоположение волонтера в случае успешного завершения поиска.

### **4.3 Нефункциональные требования**

1. Программное обеспечение должно иметь простой и понятный интерфейс, чтобы пользователи могли быстро и легко научиться им пользоваться.
2. Программное обеспечение должно иметь высокую точность обнаружения местоположения по координатам.
3. Программное обеспечение должно иметь высокую скорость обработки данных, чтобы пользователи могли быстро получать результаты.
4. Программное обеспечение должно быть совместимо с различными мобильными устройствами на базе ОС Android с перспективой разработки кроссплатформенного приложения.

#### 4.4 Технические требования

Для разработки мобильного приложения экстренного оповещения следует учитывать следующие технические требования:

1. Поддержка операционных систем: приложение должно поддерживать операционные системы iOS и Android, чтобы охватить максимальное количество пользователей.
2. Уведомления: приложение должно иметь возможность отправлять уведомления на мобильные устройства пользователей, даже если они не активны в приложении.
3. Геолокация: приложение должно иметь возможность определять местоположение пользователя, чтобы отправлять уведомления только в случае, когда оповещение касается его региона.
4. Частота обновления: приложение должно иметь высокую частоту обновления данных, чтобы пользователи могли получать актуальную информацию о происходящих событиях.
5. Оффлайн-режим: приложение должно работать в оффлайн-режиме, чтобы пользователи могли получать уведомления, даже если у них нет подключения к Интернету.
6. Безопасность: приложение должно обеспечивать высокий уровень безопасности и защиты данных пользователей, включая персональную информацию и данные местоположения.
7. Надежность: приложение должно быть стабильным и надежным, чтобы пользователи могли получать уведомления в любое время и в любых условиях.
8. Интерфейс: приложение должно иметь простой и интуитивно понятный интерфейс, чтобы пользователи могли быстро и легко получать необходимую информацию.

## 4.5 Тестирование и контроль качества

Для тестирования и контроля качества мобильного приложения экстренного оповещения следует учитывать следующие аспекты:

1. Функциональное тестирование: проверка выполнения всех функциональных требований приложения, таких как отправка уведомлений, определение местоположения, отображение информации и т.д.
2. Нагрузочное тестирование: проверка способности приложения обрабатывать большое количество запросов одновременно в случае экстренных ситуаций.
3. Тестирование безопасности: проверка уровня безопасности приложения и его защиты от несанкционированного доступа к данным пользователей.
4. Тестирование совместимости: проверка совместимости приложения с разными версиями операционных систем и на разных устройствах.
5. Тестирование производительности: проверка производительности приложения при выполнении различных задач, таких как отправка уведомлений, определение местоположения и т.д.
6. Тестирование на удобство использования: проверка удобства использования приложения для конечных пользователей и нахождения возможных проблем в интерфейсе и навигации.
7. Тестирование на отказоустойчивость: проверка возможности приложения продолжать работу при сбоях в системе или сети.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В ходе практики я имела возможность познакомиться с различными аспектами работы на предприятии и получить опыт работы в профессиональной среде. Я была приятно удивлена профессионализмом и дружелюбием коллектива, который всегда был готов помочь и поделиться опытом.

За время практики я успешно выполняла все порученные задания и работала с различными инструментами и программным обеспечением, которые используются на предприятии. Я также получила ценный опыт в общении с клиентами и улучшила свои навыки работы в команде.

В результате прохождения практики были выполнены все поставленные цели и задачи, заполнены документы и составлен отчет.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

8. "Kotlin in Action" by Dmitry Jemerov and Svetlana Isakova - книга об основах программирования на языке Kotlin.
9. "Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide" by Bill Phillips, Chris Stewart, and Kristin Marsicano - книга, посвященная разработке мобильных приложений для Android.
10. "The Kotlin Programming Language" - официальная документация по языку Kotlin.
11. "Effective Kotlin" by Joshua Bloch - книга о лучших практиках программирования на языке Kotlin.
12. "Android Studio 4.0 Development Essentials - Kotlin Edition" by Neil Smyth - книга об использовании Kotlin в Android Studio.
13. "Android Design Patterns and Best Practices" by Kyle Mew - книга о лучших практиках проектирования и разработки мобильных приложений для Android.
14. Официальная документация Android - для получения информации о рекомендуемых практиках и API для разработки Android-приложений.
15. "Test-Driven Development in Kotlin" by Peter Pilgrim - книга о тестировании приложений на языке Kotlin.
16. Блог Kotlin - источник информации о новых функциях и лучших практиках в разработке на языке Kotlin.
17. Каналы разработчиков на YouTube, такие как Android Developers, Kotlin, и Google Developers - для получения обновлений и примеров использования Kotlin в Android-разработке.