

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В РАМКАХ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ

Поздняков Евгений Сергеевич

магистрант, ФГАОУ ВО «Уральский Федеральный Университет», РФ, г. Екатеринбург

DEVELOPMENT OF AN INFORMATION SYSTEM WITHIN THE FRAMEWORK OF THE AUTOMATION OF THE ORGANIZATION'S ACTIVITIES

Evgeny Pozdnyakov

Undergraduate Ural Federal University, Russia, Ekaterinburg

Аннотация. Обзор основных аспектов внедрения информационной системы.

Abstract. Overview of the main aspects of the implementation of the information system.

Ключевые слова: автоматизация, разработка программного обеспечения, веб-разработка, веб-приложения.

Keywords: automation, software development, web-development, web-applications.

Объект автоматизации

Разработка информационной системы ведется для отдела информационно-технической поддержки. Деятельность отдела заключается в обслуживании и администрировании порядка 450 автоматизированных рабочих мест, установке и настройке периферийного оборудования, установке и обслуживании сетевого оборудования, конфигурировании специализированного программного обеспечения, обеспечении информационной безопасности.

Рабочие места распределены по нескольким зданиям, общая площадь территории предприятия около 10 кв.км. АРМ объединены посредством локальной изолированной сети. Ввиду особенностей расположения и режима доступа объектов, многие работы ведутся с использованием средств удаленного доступа.

Обзор методов решения задачи автоматизации

Основная проблема, решаемая в рамках данной исследовательской работы заключается в повышении эффективности выполняемых работ путем увеличения степени автоматизации внутренних процессов.

Автоматизация процессов на сегодняшний день являет собой одну из концепций управления ими, отличительная черта которой – использование информационных технологий. Она

предусматривает широкое применение ЭВМ и программного обеспечения и обеспечивает управление информацией, ресурсами и действиями с минимальным участием человека в данных процедурах либо без такового в принципе.

Главная задача, которую призвана реализовать проектирование автоматизации процессов – это вывод качественных показателей процессов на принципиально более высокий уровень. Достигается она главным образом благодаря тому, что основным преимуществом автоматизированного режима над ручным является его большая надежность.

Основными способами решения задач автоматизации процессов являются разработка автоматизированных информационных систем и внедрение готовых решений.

Разработка информационной системы с нуля состоит из следующих основных этапов:

- определение требований к системе;
- анализ и структурирование требований;
- проектирование системы;
- разработка программы (написание исходного кода);
- тестирование системы;
- внедрение и сопровождение.

Внедрение готовой информационной системы зачастую включает в себя меньшее количество этапов. После определения задач, для решения которых внедряется система, происходит выбор определенного продукта, тестирование функциональности системы и затем система вводится в эксплуатацию. В некоторых случаях возможен этап доработки системы под определенные требования заказчика.

Данные методы можно сравнить по следующим критериям:

1. Трудоемкость. Разработка системы требует значительно большее количество времени и ресурсов, тогда как готовая система внедряется непосредственно после определения требований и выбора.
2. Экономическая составляющая. Стоимость внедрения готовой системы зачастую имеет фиксированное значение, кроме случаев, когда производятся доработки по требованиям заказчика. Стоимость разработки рассчитывается индивидуально исходя из расчета выполняемых работ. Таким образом, экономическая целесообразность выбора того или иного метода будет зависеть от конкретной ситуации.
3. Качество решения поставленных задач. При разработке системы на этапе определения и анализа требований, а также при составлении ТЗ максимально учитываются все необходимые задачи, решаемые проектируемой системой, в то время как готовое решение может не обеспечивать полного функционала.
4. Удобство использования. Аналогично п.3, при разработке системы учитываются все требования заказчика, т.е. проектируется интерфейс, максимально удовлетворяющий конечного пользователя. Внедряемые готовые решения могут иметь особенности, влияющие на удобство использования в негативную сторону.
5. Безопасность. При внедрении готовой системы исходные коды и алгоритмы программы не всегда доступны, т.е. отсутствует полный контроль над данными, которыми оперирует система. Данный аспект особенно актуален при внедрении систем на предприятиях оборонной, атомной и иных стратегических видах промышленности.

Исходя из специфики деятельности предприятия и политики безопасности было принято решение о разработке новой информационной системы с учетом всех требований, определяемых техническим заданием.

Основы разработки информационной системы

В рамках данного исследования выполняется разработка информационной системы для отдела технической поддержки. Основной функционал данной системы состоит в обеспечении хранения большого объема информации в виде таблицы базы данных с возможностью доступа к этим данным с использованием веб-интерфейса, т.е. система представляет собой веб-

приложение. Система должна обеспечивать возможность ведения нескольких журналов учета, хранения и предоставления доступа к данным таблиц базы данных.

В настоящее время существует несколько способов создания сайтов, реализующих принципиально разные подходы и технологии, с применением разных языков и платформ программирования: Active Server Pages (ASP) – технология создания веб-приложений от «Microsoft»; Active Server Pages.Net (ASP.NET) – усовершенствованная версия ASP, являющаяся составной частью платформы Microsoft.NET; Personal Home Page Tools (PHP) – скриптовый язык программирования общего назначения; Practical Extraction and Report Language (Perl) – высокоуровневый интерпретируемый динамический язык программирования общего назначения; Java Server Pages (JSP) и многие другие. И выбор способа создания зависит от множества факторов, начиная от целевой нагрузки сайта и заканчивая квалификацией разработчиков.

Java Servlet Pages (JSP) – это надстройка над технологией Java Servlets, разработанной ранее компанией Sun Microsystems, что означает, что их архитектуры взаимосвязаны. Данная технология обеспечивает быструю и упрощенную разработку web-приложений с применением шаблонного подхода. Шаблоны страниц JSP представляют собой шаблоны HTML страниц и крайне схожи с шаблонами ASP и PHP. Отличием данной технологии от других похожих является то, что при обращении к странице код, находящийся внутри тегов не интерпретируется, а предварительно компилируется в Java Servlet, то есть так, как если бы он располагалась внутри сервлета. Данная процедура производится один раз при первом запуске к странице или сервлет-контейнера, т. к. выполнение вышеописанной операции является трудоемкой. Так же, как и Java Servlets, JSP не привязана к конкретной программной или аппаратной платформе. JSP гармонично сочетает шаблонную реализацию страниц и все имеющиеся преимущества платформы Java. Также, для разработки веб-приложений на языке Java, широко используются различные фреймворки. Фреймворк – программная платформа, определяющая структуру программной системы; программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта. Иными словами, фреймворк представляет собой некий «каркас» проекта. Например, большую популярность завоевал Java фреймворк Spring. Для реализации подсистем хранения и структурирования данных используются системы управления базами данных. СУБД представляет собой комплекс ПО, с помощью которого можно создавать базы данных (БД) и проводить над ними различные операции: обновлять, удалять, выбирать, редактировать и т. д. СУБД гарантирует сохранность, целостность, безопасность хранения данных и позволяет выдавать доступ к администрированию БД. Хранение файлов базы данных осуществляется на веб-сервере. Понятие веб-сервер может относиться как к аппаратному, так и к программному обеспечению (ПО). С точки зрения аппаратного обеспечения веб-сервер – это компьютер, который хранит ресурсы сайта (HTML документы, CSS стили, JavaScript файлы и другое) и доставляет их на устройство конечного пользователя (веб-браузер и т.д.). С точки зрения ПО, веб-сервер включает в себя некоторые вещи, которые контролируют доступ пользователей к размещенным на сервере файлам, это минимум HTTP сервера. HTTP сервер это часть ПО, которая понимает веб-адреса и HTTP.

Выводы

В рамках данного исследования по обеспечению автоматизации внутренних процессов организации был спроектирован и разработан проект информационной системы с использованием технологий языка Java (Spring Framework), СУБД PostgreSQL и организации веб-сервера с учетом требований, диктуемых спецификой деятельности и политикой информационной безопасности предприятия.

Список литературы:

1. Набеева Э.Р. Технологии Создания Пользовательских Web-Приложений / Э.Р. Набеева. – Красноярск, СГАУ им.М.Ф.Решетнева, 2011.
2. Сенина А.А. Обзор Основных Современных Технологий Разработки Web-Приложений / А.А.

Сенина. – Томск, Томский политехнический университет, 2015.

3. Исаев Г.Н. Проектирование информационных систем / Г.Н.Исаев. – Москва. Изд-во Омега-Л, 2012 г. – 432с.

4. Батоврин В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник./ В.К.Батоврин. – Москва. Изд-во ДМК, 2010 г. – 280с.

5. Сьерра К. Изучаем JAVA./ К.Сьерра, Б.Бейтс. – Москва. Изд-во Эксмо, 2012 г. – 720с.

6. Хорстманн К.С. JAVA. Библиотека профессионала./ К.С.Хорстманн. –. Изд-во Вильямс, 2018 г. – 864с.

7. Суханов В.И. Разработка веб-приложений на платформе Spring. Учебное пособие. [Текст]/ В.И.Суханов. – Екатеринбург, Уральский Федеральный Университет им. Б.Н. Ельцина, 2018 г. – 141с.

8. Моргунов, Е. П. PostgreSQL. Основы языка SQL: учеб. пособие / Е. П. Моргунов; под ред. Е. В. Рогова, П. В. Лузанова. – СПб.: БХВ-Петербург, 2018. – 336 с.