

внедрении электронных информационных систем.

Положительные стороны от внедрения систем электронного документооборота можно увидеть на примере Астраханской области, где с 2008 года вводится единая СЭД для всех органов исполнительной власти. По данным компании-интегратора системы, в ней работают более 770 сотрудников из 30 органов исполнительной власти Астраханской области, 11 госучреждений и 13 муниципальных образований, что составляет более 50% от общего количества всех специалистов. Таким образом, общий уровень автоматизации позволил в 5 раз повысить исполняемость поручений за 4 года [8].

Литература

1. Указ Президента РФ от 09.03.2004 № 314 (ред. от 22.06.2010) «О системе и структуре федеральных органов исполнительной власти».
2. Постановление Правления ПФ РФ от 26.01.2001 № 15 «О введении в системе Пенсионного фонда Российской Федерации криптографической защиты информации и электронной цифровой подписи».
3. Шиткина И.С. Холдинги: правовое регулирование и корпоративное управление // М.: Волтерс Клувер, 2006.
4. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «Об образовании в Российской Федерации».
5. Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ (ред. от 02.07.2013) «Об электронной подписи» (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.09.2013).
6. Федеральный закон от 07.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 06.04.2011) «Об информации, информационных технологиях и защите информации».
7. Федеральный закон от 29.12.1994 № 77-ФЗ (ред. от 11.07.2011) «Об обязательном экземпляре документов».
8. CNewsAnalytics – исследовательская группа (статьи, рейтинги, обзоры и обозрения рынков, заказные исследования) [Электронный ресурс]. ЕСМ-система в госсекторе: опыт Астраханской области. —http://www.cnews.ru/reviews/index.shtml?2013/03/28/523891_1

Информационно-аналитическая система организации экспертизы конкурсов федерального, регионального и вузовского уровней

Беспалов О.Ю., Петухов В.А., Широченков А.А.
ФГБОУ ВПО «МГИУ»

Аннотация. В статье рассматриваются подходы к созданию информационно-аналитических систем для организации экспертизы конкурсов. В том числе приведен анализ предметной области, предложен вариант выбора платформы для разработки.

Ключевые слова: экспертиза конкурсов, информационно-аналитическая система, разработка ПО

Выполнено в рамках государственного задания 8.8628.2013 "Разработка информационно-аналитической системы сопровождения проблемно-ориентированных конкурсов научной и инновационной направленности для молодежи".

Введение

В настоящее время в России проводится большое количество конкурсов, в процедуре которых присутствует такой важный элемент, как экспертиза. Большинство организаторов предпочитают проводить экспертизу в традиционной форме, не прибегая к помощи информационно-аналитических систем. Данная форма имеет ряд недостатков, таких как необходимость личного присутствия эксперта, необходимость согласования времени проведения экспертизы, сложность учёта состояний экспертизы и другие. Даже в рамках одного высшего

учебного заведения данные недостатки являются довольно существенными уже при количестве 50 конкурсных заявок, а при переходе на региональный или федеральный уровень сама успешность проведения экспертизы может смело ставиться под сомнение.

Данные проблемы легко решаются за счёт использования информационно-аналитической системы, которая будет структурированно хранить всю необходимую информацию, а также позволять оценивать конкурсные заявки дистанционно. В самой простейшей реализации данная система должна обеспечивать вход для пользователей двух видов – операторов и экспертов. У операторов должны быть возможности вносить содержимое и управлять процессом экспертизы, а эксперты могли оценить назначенные им заявки. Использование ИАС позволит работать пользователям асинхронно, не обращая внимания ни на часовые пояса, ни на расстояние.

На данный момент не существует «коробочных» решений для систем подобного класса. Как правило, каждый организатор предпочитает разрабатывать что-то своё. Возможно, это и правильно, поскольку каждый процесс экспертизы является уникальным и предъявляет к обслуживающим его ИАС свои требования. Нас же интересует разработка прототипа универсальной ИАС, которая при определённых небольших трудозатратах может быть настроена на конкурсы вузовского, регионального или федерального уровня, тем более что в рамках Интернета данные деления довольно условные.

Общая постановка задачи

Основной задачей данной статьи будет описание необходимых инструментов и решений для построения информационно-аналитической системы организации экспертизы многоуровневых конкурсов в наиболее короткие сроки. Для достижения поставленной цели декомпозируем задачу на несколько основных подзадач, наиболее важная часть из которых будет подробно рассмотрена в данной статье:

- анализ предметной области;
- выбор наиболее подходящей архитектуры ИАС;
- выбор программного средства реализации

Анализ предметной области

В примере предметной области, которую затрагивает задача проведения организацией экспертизы конкурсов, можно выделить как минимум четыре сущности. Первой является заявка сама по себе, второй является действие над заявкой, то есть экспертиза. Две других – это инструменты для работы над предыдущими двумя сущностями. Это эксперт, который должен проводить экспертизу по некоторому шаблону, и оператор, задачами которого является внесение заявок в систему и закрепление заявки за определенным экспертом.

Как было сказано выше, в ИАС были введены следующие роли:

- оператор – пользователь, главными задачами которого являются занесение заявок в ИАС и распределение заявок по экспертам;
- эксперт – пользователь, главной функцией которого, безусловно, является проведение экспертизы.

Чтобы полностью разобрать предметную область на составляющие роли и права, необходимо построить диаграмму использования.

В первую очередь были выделены основные роли и основные действия в ИАС. Затем была построена диаграмма использования, которая указана на рисунке 1.

Следует показать, как проходит заявка по ИАС. Наглядно это показано на диаграмме последовательностей состояний заявки в ИАС на рисунке 2.

Таким образом, можно утверждать, что задачи, которые составляют представленную предметную область, могут быть декомпозированы на меньшие составляющие, каждая из которых (меньшая составляющая), в свою очередь, поддается автоматизации и описанию ее с точки зрения объекта хранимых данных, а также дальнейшему расширению. Для того чтобы перенести проанализированные в предметной области задачи необходимо Проектирование

архитектуры базы данных.



Рисунок 1. Диаграмма использования ИАС

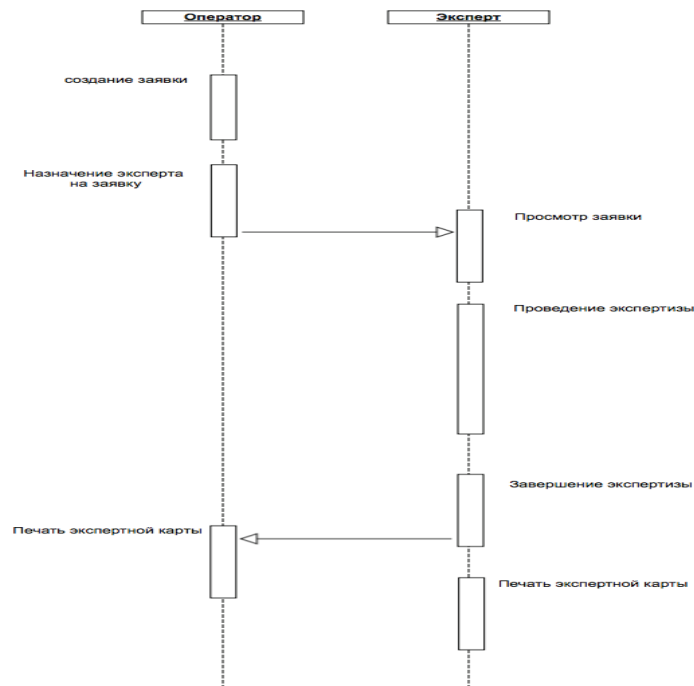


Рисунок 2. Диаграмма последовательности

Центральное место в данной схеме (рисунок 3) занимает таблица заявок (orders). Она содержит метаданные по заявкам. В частности привязка к региону или федеральному округу, если это необходимо в соответствии с конкурсом, осуществляется с помощью таблицы регионов (all_regions), которая в свою очередь связана с таблицами городов и стран.

Для данной ИАС более подходит ролевая модель разграничений доступа. Определяется общий перечень возможных привилегий (таблица user_privileges), привилегии группируются в определённые роли (таблица user_roles_types). Каждый пользователь может принадлежать к одной из ролей, но, если есть необходимость, можно предоставить специальные привилегии конкретному пользователю (таблица user_privileges). Такой способ разграничения полномочий удобен, поскольку можно создавать исключения, что добавляет определённую «гибкость» системе.

В общем виде экспертную анкету можно представить как набор вопросов

(expert_questions), сгруппированных по категориям (expert_question_types). Если в конкурсе присутствует такое понятие, как номинации, то можно хранить соответствие вопроса и номинации (expert_nomination_questions).

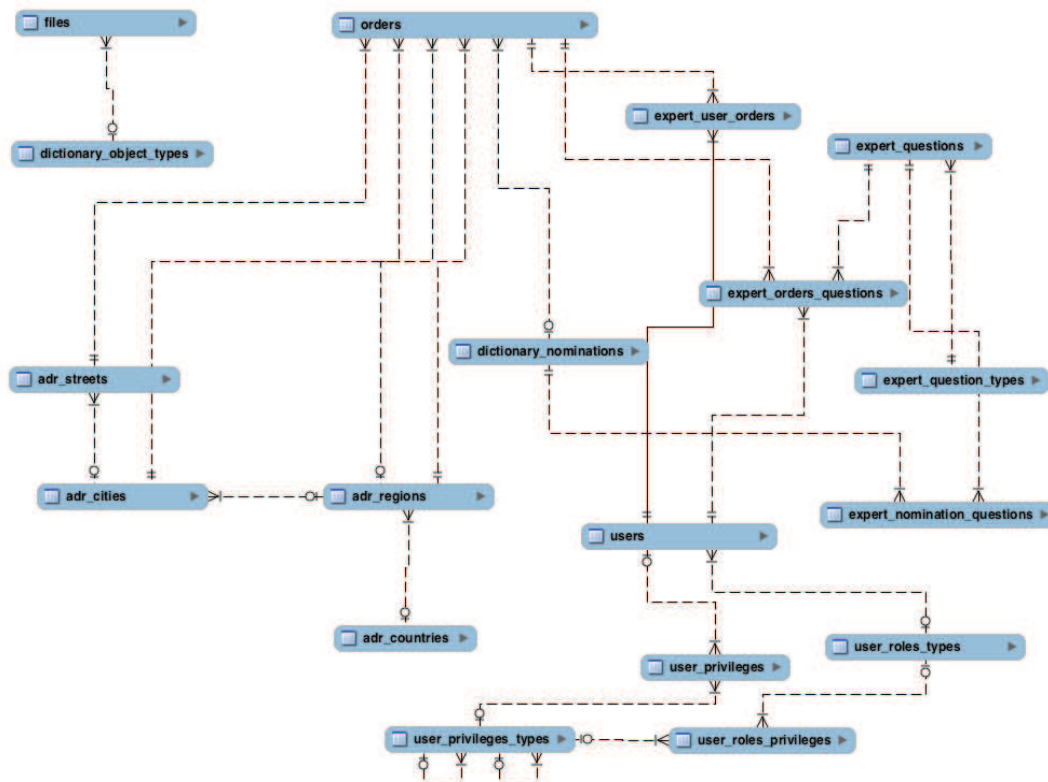


Рисунок 3. Схема базы данных

Соотношение эксперт-заявка хранится в таблице expert_user_orders, а значения ответов на вопросы в таблице expert_orders_questions. Особое внимание хотелось бы уделить составу полей таблицы, содержащей информацию о назначении эксперта на заявку. Необходимо хранить как дату завершения оценки экспертом, так и дату назначения эксперта на заявку. Это позволит выявлять в полуавтоматическом режиме экспертов, нарушающих сроки, и менять их.

Выбор технологий и инструментов программной реализации ИАС

В качестве основной архитектуры реализации ИС была выбрана модель web-ориентированного приложения с клиент-серверной архитектурой как наиболее подходящая к заданным условиям проекта. Преимущество данной архитектуры прежде всего в отсутствии необходимости использования специализированного программного обеспечения.

На данный момент для web-разработки используется целый ряд разнообразных подходов, каждый из которых в той или иной степени направлен на организацию работы и взаимодействия трех главных составляющих web-приложения: работы с базой данных, организации ввода и вывода информации и системной логикой, связывающей предыдущие два компонента. Эта задача решается на уровне архитектуры – каждый из таких подходов предлагает разработчику ряд базовых классов, на основе которых тот сможет построить свое собственное приложение. При правильном понимании принципа работы такого подхода разработчик сможет без особого труда наращивать функционал системы, присоединяя к существующей структуре новые классы. В качестве основного подхода к разработке web-приложения предлагается использовать MVC.

Модель-Вид-Контроллер (Model-View-Controller, MVC) на данный момент является самым популярным подходом в web-разработке. Согласно нему web-приложение составляется из объектов трех типов:

- модель – объект приложения;
- вид – экранное представление приложения;
- контроллер – описание реакции интерфейса на управляющие воздействия пользователя.

До появления MVC все эти объекты в пользовательских интерфейсах смешивались. MVC отделяет их друг от друга, за счет чего повышается гибкость и улучшаются возможности повторного использования.

Примеры реализации: Zend Framework, Django Framework, Microsoft ASP.NET. На данный момент это самый популярный архитектурный подход в web-программировании [1].

Выбор платформы для разработки

В качестве платформы для его выполнения было решено использовать язык программирования PHP и JavaScript с СУБД MariaDB как наиболее распространенные интернет-технологии на момент написания статьи.

Поскольку разработку системы было решено вести при помощи подхода MVC, было решено воспользоваться уже готовым решением Zend Framework, реализующим MVC-подход при помощи языка PHP [2, 3].

Рассмотрим подробнее недостатки выбранных программных средств.

- Несогласованный синтаксис функций. PHP предоставляет разработчикам базовый набор разнообразных функций, которые попали в язык из расширений, создаваемых разными группами программистов. В результате синтаксис языка не согласован, например часть функций для работы с массивами начинается с префикса `array_`, другая часть этим префиксом не обладает. Названия части строковых функций начинаются с префикса `str`, другие функции таким префиксом не обладают. Многие задачи, например разбиение строки на массив или подстроки, решаются невероятным количеством разнообразных наборов функций [6].
- Отсутствие обратной совместимости между версиями языка. Код, созданный для более ранних версий языка, зачастую не работает или работает некорректно с более поздними версиями языка. В более поздних версиях исключаются конструкции, методики, функции, применявшиеся ранее.
- Различия в интерпретации JavaScript-компонентов различными браузерами. Как следствие – необходимость тестировать разрабатываемую систему отдельно на каждом из браузеров, которые будут использоваться для работы с ней.

К достоинствам выбранной платформы относятся.

- Большой выбор документации по каждой из частей платформы.
- Важной особенностью PHP, по сравнению, например, с C++ или с Objective-C, является то, что разработчику нет необходимости заботиться о распределении и освобождении памяти, занятой, например, экземплярами класса. Ядро PHP реализует средства для автоматического управления памятью; вся выделенная память возвращается системе после завершения работы скрипта.
- Кроссплатформенность каждой из трех частей платформы.
- Возможность объектно-ориентированного подхода к программированию.

Таким образом, для разработки ИАС был выбран язык программирования PHP с использованием фреймворка Zend Framework; для организации хранения данных – СУБД MariaDB; для реализации графического пользовательского интерфейса – язык гипертекстовой разметки HTML в сочетании с каскадными таблицами стилей CSS [3], для повышения удобства и информативности интерфейса – скриптовый язык JavaScript вместе с библиотеками JQuery [4].

Выводы

Таким образом, в этой статье описаны используемые модели, методы и средства, которые могут применяться при создании информационно-аналитических систем организации

экспертизы конкурсов федерального, регионального и вузовского уровней.

В том числе были предложены подходы к выбору необходимой модели жизненного цикла разработки программного обеспечения, масштабируемая схема базы данных, выбрана методология разработки и программные средства. Совокупность этих вещей позволяет в короткие сроки создать и ввести в промышленную эксплуатацию информационно-аналитические системы подобного класса.

Литература

1. L.M. Surhone, Mariam T. Tennoe, Susan F. Henssonow, Presentation-Abstraction-Control / L.M. Surhone, M.T. Tennoe, S.F. Henssonow - Betascript Publishing, 2010 – 84 p.
2. Scott W. Ambler Agile Database Techniques – Effective Strategies for the Agile Software Developer / S.W. Ambler – Wiley, 2003 – 480 p.
3. Forrest Lyman, Pro Zend Framework Techniques: Build a Full CMS Project – Apress, 2009 – 500 p.
4. Просветов Г.И. Социологические исследования: задачи и решения / Проветов Г.И. – Альфа-Пресс, 2009 – 206 с.

Вопросы организации проблемно-ориентированных конкурсов научной и инновационной направленности как один из механизмов формирования молодежного кадрового резерва

Кудеев А.С., Пастухова Л.С.
ФГБОУ ВПО «МГИУ»

Аннотация. В данной статье мы предлагаем рассмотреть институт «молодежного кадрового резерва», вопросы организации систем отбора молодых кадров как одного из механизмов формирования молодежного кадрового резерва отдельной территории/отрасли, существующие практики проведения конкурсных мероприятий для молодежи.

Ключевые слова: молодежный кадровый резерв, проблемно-ориентированные конкурсы.

Выполнено в рамках государственного задания 8.8628.2013 "Разработка информационно-аналитической системы сопровождения проблемно-ориентированных конкурсов научной и инновационной направленности для молодежи".

На сегодняшний день инновационное развитие российской экономики сдерживается дефицитом качественного человеческого ресурса. Необходимы новые формы инвестиций в человеческий капитал, учитывающие «образовательный драйв» молодого поколения.

Сам характер дальнейшей профессиональной востребованности сегодняшних школьников и студентов часто зависит от региона проживания и финансовых возможностей их семей. Существующие локальные системы отбора молодых кадров не выполняют задачу их системного выявления и комплексной поддержки.

На сегодняшний день органами государственной власти на федеральном и региональном уровнях, общественными объединениями, учебными заведениями и государственными корпорациями реализуется множество инициатив, направленных на формирование и развитие кадровых образовательных траекторий и профессиональной ориентации молодых специалистов.

В данной статье мы предлагаем рассмотреть институт «молодежного кадрового резерва», вопросы организации систем отбора молодых кадров как одного из механизмов формирования молодежного кадрового резерва отдельной территории/отрасли, существующие практики проведения конкурсных мероприятий для молодежи.

Понятие **молодежного кадрового резерва** не имеет нормативной регламентации на