

Санкт-Петербургский Государственный Университет
Математико-Механический Факультет

**“Реализация системы управления библиографической
информацией BiblioSwag”**

Курсовая работа

Сазоновой Галины Олеговны, студентки 244 группы

Научный руководитель: ст.преп. Литвинов Ю.В.

Санкт-Петербург
2015

Оглавление

Введение

Обзор существующих популярных систем управления библиографической информацией

 CiteULike

 Mendeley

Реализация

 Система работы с пользователями

 Система работы с публикациями

Результаты

Список литературы

Введение

Система управления библиографической информацией(СУБИ) – это средство для создания и управления базами-списками библиографических ссылок (ссылки на литературу, например).

Такие программы появились давно, потому что проблема хранения, использования, составления списков литературы всегда актуальна. Но таких программ на рынке не очень много и, как правило, это просто старые версии, адаптированные под современный софт. Это скорее относится к СУБИ, которые сделаны по типу приложений, расширений. Так же из-за развития веб-технологий появились онлайн-сервисы для создания библиографических баз. Количество подобных онлайн-систем тоже невелико, а русских конкурентоспособных аналогов вообще не существует.

Основными требованиями, которые мы предъявляем к СУБИ, являются:

- 1) Внесение библиографической информации о публикации (для разных типов, разный набор данных);
- 2) экспорт библиографических ссылок в нужном формате (BibTex, для России - ГОСТ Р 7.0.5-2008);
- 3) удобный интерфейс.

Появление онлайн-систем добавило еще одно требование - удобность групповой работы. Это очень полезно для различных исследовательских групп.

Поэтому целью данной курсовой работы является создание СУБИ для русскоязычных пользователей, удовлетворяющей вышеперечисленным требованиям.

В этой курсовой были поставлены следующие задачи:

- 1) реализовать нормализованную базу данных для хранения библиографической информации;
- 2) реализовать бизнес-логику приложения;
- 3) осуществить связь между БД и моделями;

- 4) организовать систему регистрации пользователей;
- 5) предоставить возможность объединяться и загружать статьи в исследовательские группы.

Совместно с курсовой Скачкаускайте А.Г., в которой реализовался пользовательский интерфейс, экспорт библиографической информации, необходимо было получить рабочий прототип СУБИ.

Обзор существующих популярных систем управления библиографической информацией

CiteULike

Это веб-сервис, который позволяет пользователям сохранять и делиться ссылками на научные работы. Основываясь на принципе социальных закладок, сайт работает, чтобы продвигать и развивать обмен научными ссылками среди исследователей. Таким же образом можно каталогизировать веб-страницы или фотографии, которыми ученые могут обмениваться информацией цитирования помощью CiteULike. Пользователи могут организовывать свои библиотеки с помощью тегов, что облегчает поиск.

CiteULike поддерживает экспорт библиографии в формате BibTeX, но не предоставляет возможность получения ссылке в формате, предусмотренном ГОСТом.[4]

Mendeley

Бесплатная программа для управления библиографической информацией, позволяющая хранить и просматривать исследовательские труды в формате PDF, а также имеющая подключение к международной социальной сети учёных.

Возможности работы с библиографической информацией:

- 1) Автоматизированное извлечение метаданных из документов PDF;
- 2) Экспорт частей библиотеки в формате BibTeX;
- 3) Использование тегов для категоризации документов;
- 4) Поиск недостающей метаинформации через Google Scholar;
- 5) Поиск по всей библиотеке.

(Не поддерживается работа с ссылками по ГОСТу) [5]

Исходя из требований, которые предъявляются к СУБИ (перечислены во Введении), оба ресурса удовлетворяют первому условию, так же частично удовлетворяют второму (нет специализации для России). Третьему условию удовлетворяет Mendeley, т.к. у него удобный и понятный интерфейс (но не русифицированный), пользоваться CiteULike достаточно проблематично из-за организации, а человек, не знающий английский, вообще не имеет возможности в нем разобраться (особенно с поиском по статьям).

Реализация

Существует немало средств для разработки веб-приложений, среди них:

- 1) ASP.NET MVC + MS SQL Server;
- 2) WebSharper + MS SQL Server.

Вести разработку на WebSharper трудно, потому что нет достаточного количества документации, поэтому мы остановили свой выбор на ASP.NET MVC, представляющий собой платформу для создания веб-приложений с использованием шаблона MVC, делающего работу с приложением более прозрачной, а также существует множество материалов по разработке, используя ASP.NET MVC начиная от книг и заканчивая форумами. [1]

Система работы с пользователями

Основная логика работы с пользователями заключена в AccountController. Суть его работы в том, что он предоставляет шаблон для сохранения пользователя в системе. Предоставляется возможность зарегистрироваться, после регистрации - залогиниться (с поддержкой возможности "Remember me"). Так же этот контроллер осуществляет поддержку работы пользователя со своей личной страницей.

В качестве шаблона для авторизации пользователя был использован один из предоставленных платформой, потому генерация таблиц произошла автоматически, оговоркой, что все сохранилось в бд предварительно созданную и по подключению, описанному в Web.config. [2]

Благодаря наличию системы регистрации только зарегистрированные пользователи смогут загружать свои статьи, редактировать описание статьи смогут только те, кто его загружал. Так же только авторизованные пользователи смогут вступать в группы, создавать

их, редактировать списки статей в группе.

Группы представляют собой некие объединения пользователей на основе общих интересов. Пользователь может вступить в группу и редактировать ее списки статей, каждый пользователь может состоять в любом количестве существующих групп. Но каждая статья для каждой группы уникальна и пользователь может добавить статью в группу, только если сам ее загрузил.

Система работы с публикациями

Библиографические данные, которые пользователи указывают для загружаемых статей, хранятся в бд. Обращение к базе данных реализуется с помощью контекста данных `AppContext`. Логика работы заключена в контроллере `HomeController`. Через методы из контроллера в представления передаются модели, которые составляют их основу (в представление, которое является основной поисковой страницей передается список всех статей, подгружаемый из бд).[1]

Информация из представлений передается в методы типа `[HttpPost]`, которые обрабатывают полученные от пользователя данные, в зависимости от их корректности либо добавляют в бд через экземпляр `AppContext` (в случае обновления информации в режиме редактирования описания статьи, просто переписываются старые данные), либо возвращают в то же представление, но с информацией об ошибке и предложением пользователю изменить данные (информация обрабатывается в представлении, об этом написано в курсовой Скачкаускайте А.Г.). Сообщение об ошибке появится при неверном формате даты, при попытке загрузки файла расширения, отличного от `pdf`. Схему базы данных можно увидеть на схеме ниже:

Она построена
с учетом
нормальных
форм[3].
Таблица
`ArticleTag`
осуществляет

связь многие ко многим таблиц Article и Tag. В контексте данных AppContext реализован метод, который автоматически заполняет эту таблицу, при добавлении публикации (то есть ее описание и тэги) в бд. Собственно, метод, реализующий поиск статьи по тэгам основан на использовании данных из этой таблицы.

Результаты

- 1) Реализована нормализованная база данных для хранения информации, полученной от пользователя.
- 2) Реализована возможность поиска по списку статей.
- 3) Реализована система авторизации пользователя, которая предоставляет ему возможность просматривать список загруженных им статей, список групп, в которых он состоит.
- 4) Реализована логика работы исследовательских групп.

Список литературы

[1] Jose Rolando Guay Paz Beginning ASP.NET MVC 4 Изд-во Apress, 2013

[2] Онлайн-книга “Изучаем ASP.NET MVC 4”

Url: <http://metanit.com/sharp/mvc/>

[3] Гарсиа-Молина Г., Ульман Д., Уидом Д., “Системы баз данных. Полный курс”, 2003.

Url: <http://padaread.com/?book=15175&pg=4>

[4] FAQ CiteULike

Url: <http://www.citeulike.org/faq/faq.adp>

[5] Mendeley

Url: <https://www.mendeley.com/features/>