

Е.Е. КАНУНОВА

**Вопросы автоматизации музейного дела**

*УДК 004.932.4: 004.65*

Муромский институт  
(филиал) ФГБОУ ВПО  
«Владимирский  
государственный  
университет имени  
А.Г. и Н.Г. Столетовых»,  
г. Муром

В настоящее время компьютерные и информационные технологии используются практически во всех сферах деятельности человека. Это и промышленность [1-7], и медицина [8-11], и защита информации [12], и обработка карт [13-15] и другие. Не обошло стороной и музейное дело [16]. В статье описываются основные вопросы автоматизации деятельности музеев и архивов, а именно задачи разработки информационной системы, включающей автоматизацию учета музейных предметов, формирования выставок, а также реставрации документов. Работа проводилась в Муромском историко-художественном музее (МИХМ), который имеет статус малого музея.

К разрабатываемой информационной системе были сформированы следующие основные требования: а) ведение сквозного учета приема, выдачи и движения музейных предметов, оформление всей учетно-хранительской документации музея (актов приема и выдачи); б) ведение книг поступления, временного хранения, и инвентарных книг; в) хранение информации о музейных коллекциях, включающую текст и изображения (картотеки произведений, авторов, выставок, литературы; терминологические и тематические тезаурусы); г) формирование сводных музейных баз данных с открытым доступом из Интернет, сопряженных с Интернет-каталогами; д) хранение и обработка данных большого объема, предоставление доступа к изображениям музейных предметов пользователям через сеть Интернет; е) автоматизированная реставрация изображений архивных текстовых и фотографических документов.

Основными компонентами информационной системы музея являются:

1. Подсистема формирования, оценки и учета информационных ресурсов регионального музея [17];
2. Подсистема управления информационными ресурсами;
3. Подсистема автоматизированной реставрации изображений архивных текстовых документов (АТД), а также распознавания старопечатных и скорописных символов [18,19].

Основная задача подсистемы «Фонды» - ведение сквозного учета приема, выдачи и движения музейных предметов (МП) внутри и вне музея, составления всей учетно-хранительской документации (актов приема и выдачи). Автором создана формальная модель описания музейных предметов. Описание не избыточно и, в тоже время, в полном объеме позволяет учесть все необходимые характеристики музейных предметов, что дает возможность корректно спроектировать базу данных подсистемы «Фонды», структура которой может использоваться практически во всех малых краеведческих музеях.

Подсистема реализована по архитектуре «клиент-сервер». В качестве СУБД выбрана Firebird. В состав подсистемы входит группа АРМов музея (хранитель, издательский отдел, выставочный отдел) и группа серверов (Интернет-сервер и сервер баз данных). Основным АРМом подсистемы является АРМ «Хранитель», который используется для автоматизации работы хранителей музея, ведущих учет фондовых единиц.

При исследовании подсистемы автоматизированного учета фондов особое внимание уделялось временным показателям, в частности, времени доступа к данным, времени выполнения необходимых функций научного сотрудника музея и объему дискового пространства, требуемого для установки подсистемы. Клиентское приложение подсистемы установлено на 5 компьютерах музея, один из которых выступает в роли сервера.

Назначение подсистемы управления информационными ресурсами – это автоматизированный контроль процессов формирования, распределения и хранения ресурсов музея. По сути, данная подсистема играет роль связующего блока между всеми подсистемами системы.

Подсистема управления информационными ресурсами включает подсистему хранения и распределения изображений

музейных материалов (видеоданных), подсистему формирования критериев оценки музейного предмета и менеджер системы.

Отличительной особенностью подсистемы распределения изображений является трехкомпонентная структура организации и хранения видеоданных, позволяющая увеличить скорость доступа к электронным коллекциям музея. Временный архив хранит цифровые копии музейных документов в локальной памяти автоматизированного рабочего места и служит для быстрого доступа к часто используемым изображениям. Системный архив хранит системную информацию об изображениях архивных документов. Постоянный архив хранит резервные копии изображений на CD дисках с медленным доступом и служит для сохранения ненужных в данный момент времени изображений с целью экономии дискового пространства автоматизированных рабочих мест.

В функции менеджера системы входит:

1. Контроль поступления изображений архивных документов во временный архив;
2. Распределение изображений по временному архиву;
3. Контроль свободного дискового пространства;
4. Переписывание изображений с более переполненных дисков на менее переполненные диски;
5. Проверка по дате (для переноса изображений в постоянный архив);
6. Контроль обращений к изображениям архивных документов;
7. Выполнение запросов пользователя на доступ к изображениям документов из постоянного архива;
8. Перевод изображений из временного архива в подсистему автоматизированной реставрации.

Перевод изображений между компонентами подсистемы.

Подсистема автоматизированной реставрации изображений АТД предназначена для автоматизированного поиска и устранения наиболее часто встречаемых дефектов на изображениях АТД [18].

В подсистеме реализовано более 100 алгоритмов идентификации, локализации и устранения дефектов на изображениях АТД. Работа может выполняться в автоматическом или автоматизированном режимах. Подсистема является удобным

инструментом для качественной и быстрой реставрации старопечатных и старописных книг и рукописей, а также фотографий.

Подводя итог можно сказать, что внедрение информационной системы в региональном музее значительно экономит рабочее время (в среднем в 11 раз) сотрудников при выполнении основных функций по учету музейных предметов. Кроме этого система является незаменимым инструментом при решении музейных задач.

### Литература

1. Фомин А.А., Данилов С.Д. Многомасштабный анализ объектов изображений. //Алгоритмы, методы и системы обработки данных. 2008. № 13. С. 158-164.
2. Жизняков А.Л., Фомин А.А. Автоматизированная подсистема кратно-масштабной обработки рентгенограмм в системах неразрушающего контроля //Автоматизация и современные технологии. 2007. № 12. С. 3-9.
3. Садыков С.С., Савичева С.В. Исследование наложенности плоских объектов в поле зрения системы технического зрения// Известия высших учебных заведений. приборостроение. 2012. т. 55. № 2. с. 14-18.
4. Садыков С.С., Савичева С.В. Предварительная обработка изображений плоских объектов в системах технического зрения//Известия высших учебных заведений. приборостроение. 2012. т. 55. № 2. с. 19-23.
5. Орлов А.А., Стародубов Д.Н. Модель и алгоритм синтеза изображения линейчатой структуры на снимках промышленных материалов// Алгоритмы, методы и системы обработки данных. 2012. № 19. с. 98-104.
6. Орлов А.А., Стародубов Д.Н. Автоматический анализ неметаллических включений в стали// Алгоритмы, методы и системы обработки данных. 2011. № 18. с. 13.
7. Стародубов Д.Н. Определение процентного соотношения феррита и перлита в стали по снимку микроструктуры// Алгоритмы, методы и системы обработки данных. 2011. № 17. с. 14.
8. Садыков С.С., Буланова Ю.А., Захарова Е.А. Компьютерная диагностика новообразований на маммографических снимках// Компьютерная оптика. 2014. т. 38. № 1. с. 131-138.
9. Садыков С.С., Захарова Е.А., Буланова Ю.А. Использование информационных технологий для выявления области кисты молочной железы на маммограммах// Вестник рентгенологии и радиологии. 2013. № 3. с. 015-020.
10. Буланова Ю.А. Использование информационных технологий для локализации области рака молочной железы на маммограммах с преобладанием железистого компонента// Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. 2013. № 3. с. 100-111.
11. Садыков С.С., Буланова Ю.А., Яшков В.С. Предварительная обработка маммографических снимков// Труды международного симпозиума надежность и качество. 2013. т. 1. с. 340-343.

12. Чижов В.С., Ковалев Ю.А., Варламов А.Д. Разработка метода повышения качества поиска лиц на изображениях анализом их биометрических признаков // Алгоритмы, методы и системы обработки данных. 2014. № 2 (27). с. 55-63.
13. Еремеев С.В. Алгоритмы обработки данных в геоинформационной системе для учета земельных участков// Ползуновский вестник. 2012. № 2-1. с. 121-125.
14. Еремеев С.В., Андрианов Д.Е., Баринов А.Е., Титов Д.В. Алгоритмы поиска объектов по пространственным характеристикам в задачах муниципальных ГИС// Известия юго-западного государственного университета. 2012. № 2. с. 37.
15. Еремеев С.В. Пространственно-временной анализ муниципальных карт// Алгоритмы, методы и системы обработки данных. 2012. № 22 (4). с. 52-57.
16. Канунова Е.Е., Варламов А.Д. Структурно-функциональная организация системы управления информационными ресурсами регионального музея// Алгоритмы, методы и системы обработки данных. 2011. №2. С. 50-55.
17. Садыков С.С., Канунова Е.Е. Система формирования данных об информационных ресурсах краеведческого музея и управления ими: опыт разработки и использования// Информационные технологии. 2007. №10. С.59-65.
18. Садыков С.С., Канунова Е.Е., Варламов А.Д. Автоматизированная реставрация изображений архивных текстовых и фотографических документов// Автоматизация и современные технологии. 2007. №8. С.10-12.
19. Канунова Е.Е., Полякова Е.В. Особенности распознавания изображений старопечатных текстовых символов// Алгоритмы, методы и системы обработки данных. 2009. №14. С. 55-61.
20. Андрианов Д.Е., Ширабакина Т.А., Жолобов С. А. Математическая модель определения эмоционального состояния // Известия юго-западного государственного университета. 2012. №2 Часть 3. С.75-78.
21. Андрианов Д. Е., Еремеев С. В., Садыков С. С. Теоретические основы описания и анализа плоских пространственно-распределенных объектов в ГИС. Владимир: Изд-во Владимир. гос. ун-та, 2007. -109 с.

E-MAIL: KANUNOVAEE@LIST.RU