

«Историко-культурное наследие» описывает, как в блокадном Ленинграде деятели культуры пытались сохранить или возродить культурное богатство города. Рассказано об утрате и нелегком труде по сохранению уникальных экспонатов Эрмитажа, Библиотеки, Ботанического музея, театров, зоопарка и Метрополитена. Данные в разделах представлены в графическом и текстовом видах.



Рисунок 2 – Страницы из мультимедийного учебника по истории

Раздел «Хроника» богат артефактными документами и материалами и представлен графикой, аудио- и видеороликами. Раздел «Прошлое и настоящее» - вносит в пособие романтично-ностальгический настрой, позволяет «окунуться» в атмосферу того времени и места, приобщиться к мыслям и чувствам людей. Здесь представлены фото локаций двух временных периодов – прошлого и настоящего – с наложением друг на друга, снятых с одного ракурса. Интервью ветеранов, письма, фотографии до войны и в настоящее время представляют собой теплый, душевный разговор, способный прочувствовать то нелегкое для жителей города время, однако, ставшее частью их жизни и истории.

Цель данного продукта – нестандартное повествование, более плодотворное изучение материала, рассмотрение темы осознанно и с другой стороны. Это позволило обучающимся глубже проникнуться в тематику вопроса, за счет ассоциативного мышления и грамотной подачи визуализированных данных.

Мультимедийные материалы для знакомства с культурным наследием г. Иваново, рассчитанные на более широкую аудиторию представляют собой подборку графических данных, в которой упор делается не столько на текст, сколько на количество и качество собранных изображений.

В качестве исходных данных для пособия были выбраны фотографии экспонатов Ивановского музея ситца. Поскольку целевая аудитория данного продукта заинтересована в изучении артефактов путем зрительного восприятия, информация представлена в виде классифицированной базы данных с собственно фотографиями, их обработанной векторной версией с полным сохранением цветов и оттенков и текстурами для 3d-объектов (рис. 3).

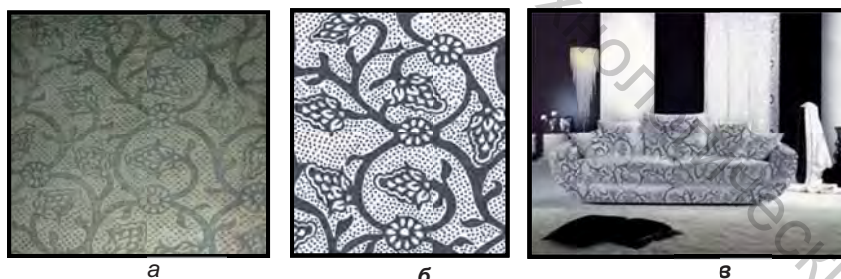


Рисунок 3 – Образец фактуры на основе артефакта, где а – фотография оригинала ткани, б – обрисованный векторный вариант, в – наложение текстуры на объект

Разностороннее и наглядное представление графического материала способствует более глубокому знакомству и тщательному анализу данных, которые могут служить ценными источниками творчества для дальнейших современных разработок, в то же время популяризируют культурное наследие нашего края.

Данный продукт полезен не только в качестве ознакомления, но и для работы, специалистов: дизайнеров, дессинаторов, художников по костюмам и др. Размещение пособия в on-line доступе способно расширить круг заинтересованных лиц.

УДК 004.42

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА ДЛЯ СОЗДАНИЯ РАСКЛАДОК ИЗ СТРАЗ

К.т.н. Арбузова А.А.

Ивановский государственный политехнический университет

В последнее время для отделки различных предметов, в т.ч. швейных изделий широко используются стразы. Данный вид отделки относительно экономичен, прост в реализации и не требует высокого уровня подготовки

специалиста. Наиболее ответственным этапом в реализации технологии изготовления аппликации из страз является подготовка раскладки рисунка. Для создания раскладки применяется специальное программное обеспечение, позволяющее преобразовать необходимое растровое изображение в векторный формат. Наиболее часто применяются такие программы как «Adobe Photoshop», программная надстройка rStones и макрос DrawStone продукта CorelDRAW Graphics Suite X7, «Хрустальный дизайн кристаллами Сваровски» и Roland R-Wear Studio. Однако одни из данных программ имеют сложный функционал, что требует от пользователя специальной подготовки, другие являются платными.

Малым инновационным предприятием ООО «ИИТ Консалтинг», г.Иваново разработан программный продукт «Tracer», предназначенный для создания раскладок из страз. Однако перед выпуском продукта на рынок требуется проведение его апробации и выявление возможных ошибок.

Цель проводимой работы заключалась в исследовании функциональных возможностей программного продукта «Tracer» и анализе качества получаемых раскладок аппликаций из страз.

В результате оценки пользовательского интерфейса и программного функционала программного продукта «Tracer» выявлено, что внешний вид программы является стандартным для операционной системы Windows. После запуска программы открывается главное окно с возможностью выбора дальнейших действий пользователем. Главное окно программы «Tracer» содержит главное меню, панель инструментов и рабочую область программы. Для создания раскладки достаточно загрузить исходное изображение (фотографию или любое другое графическое изображение) в одном из форматов: jpeg, jpg, gif, tif, tiff, ico, emf, wmf или png, задать требуемый размер страз, а программа автоматически определит контуры изображения и создаст раскладку аппликации. При необходимости в ручном режиме пользователь может изменить расположение страз.

Для того чтобы определить практические возможности программного продукта «Tracer», установить спектр выполняемых действий, наличие возможных ошибок, которые не были выявлены и учтены при программировании, проведена оценка его функциональных возможностей.

Оценка функциональных возможностей осуществлялась путем определения качества конвертации графических изображений в раскладку из страз. Объектами исследования явились прямые, кривые и ломаные линии, а также различные изображения в векторном и растровом форматах.

При оценке качества конвертации прямой линии варьировались такие параметры как толщина линии и угол наклона к вертикали. Выбор в качестве объекта исследования разнообразных линий обусловлен тем, что все рисунки состоят из множества прямых, кривых, ломаных линий с различной толщиной и углом наклона.

Толщина прямой линии варьировалась от 4 ppi до 32 ppi, что соответствует всем существующим размерам страз для аппликаций. У ломаных линий варьировался угол в вершине – диапазон 0° - 90° с шагом 10° , а у кривых – радиус кривизны – диапазон от 0,5 до 5 см с шагом 0,5 см. Длина для всех линий установлена фиксированная – 10 см. Для достижения максимального контраста между рисунком и фоном, и снижения вероятности ошибки считывания изображения программным продуктом использована черная линия на белом фоне.

Качество конвертации оценивалось по количеству единиц страз расположенных на линии заданного размера и количеству смещений страз образующих одну линию. При конвертации установлен фиксированный размер страз равный 1,5 мм независимо от толщины и угла наклона исследуемой линии.

Согласно полученным результатам установлено, что в 88,75% случаях конвертация прямых линий осуществлена успешно и не требуется дополнительной ручной корректировки раскладки. В остальных наблюдается смещение страз образующих линию, увеличение или уменьшение количества страз на линии. У линий с радиусом кривизны 0,5 - 1,5 см качество конвертации не высокое, а при увеличении кривизны (более 1,5 см) повышается (рисунок 1а). Угол наклона линий не влияет на качество конвертации исходного изображения (рисунок 1б).

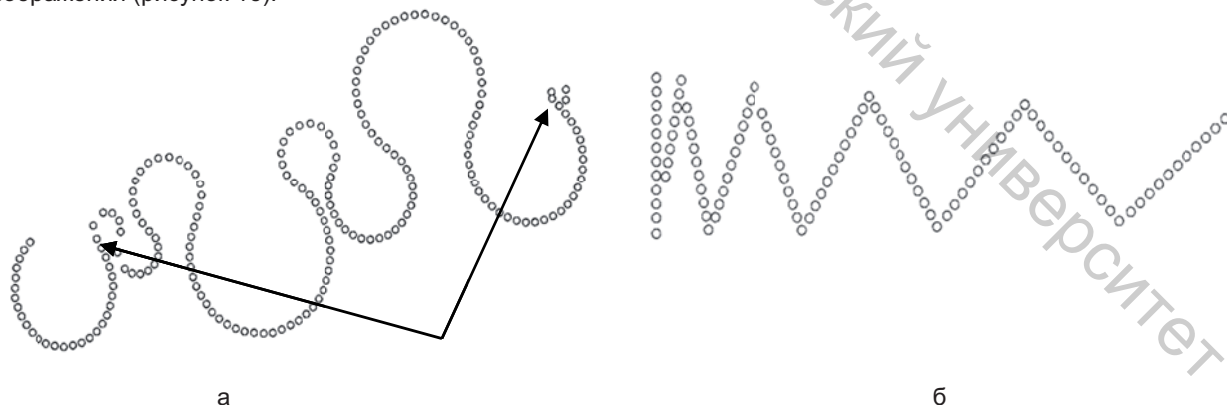


Рисунок 1 – Внешний вид раскладок из страз кривой (а) и ломаной (б) линий

Оценено влияние контрастности изображения и фона на качество полученной раскладки. Изменение контрастности изображения проводилось в графическом редакторе Photoshop CS2 в диапазоне от 0 до 100 ед. с шагом 20 ед. Выявлено, что уменьшение яркости исходного изображения приводит к ухудшению качества конвертирования и появлению ошибок в виде уменьшения или, наоборот, увеличения количества страз на одинаковую длину линии рисунка. При высокой контрастности изображения (20 ед.) программа

преобразует все линии исходного изображения в раскладку из одной линии страз без смещения. При 40 ед. раскладка содержит 5% смещенных страз, при 60 ед. – 12%. При контрастности 80 ед. и выше программа преобразует одну линию исходного изображения в два параллельных ряда страз с автоматическим уменьшением заданного размера страз. А при использовании изображения с контрастностью более 90 ед. программа вообще не распознает изображение.

Таким образом, для наилучшего преобразования изображения в раскладку из страз, рисунок должен иметь четкие внешние и внутренние контуры и хороший контраст с фоном.

На практике при создании раскладки используются различные типы исходных изображений: векторный или растровый. Проведена оценка качества преобразования таких типов изображений с использованием экспертной оценки. Экспертам для сравнения предъявлялись исходные и конвертированные изображения. Степень соответствия и качество преобразования изображения в раскладку оценивалась по пятибалльной шкале.

Выявлено, что изображения, имеющие растровый формат получили 1-3 балла, а векторный – 3-5 балла. Это объясняется тем, что количество линий и цветов на растровом изображении очень высокое, что и приводит к ухудшению качества конвертации. Тогда как векторные рисунки имеют четкую границу между внешним контуром изображения и фоном, а также между внутренними элементами рисунка. Пример конвертации изображения в векторном формате приведен на рисунке 2а, в растровом формате – на рисунке 2б.



Рисунок 2 – Внешний вид исходных изображений в векторном (а) и растровом (б) форматах и полученные на их основе раскладки из страз

Из рисунка 2б видно, что конвертация растрового изображения произошла не достаточно качественно. Внутренние линии изображения программа считала не полностью, хотя внешний контур получился достаточно точно. Это объясняется тем, что имеется хороший контраст между фоном и рисунком, а внутренние линии изображения близки по цвету к основному цвету самого рисунка. Для того чтобы на практике использовать изображения в растровом формате предложено провести корректирование исходных рисунков.

В графическом редакторе Photoshop CS2 к исходному изображению первоначально применен черно-белый фильтр. Это позволяет сократить имеющееся количество цветов на изображении. На рисунке 3а приведена раскладка измененного изображения.

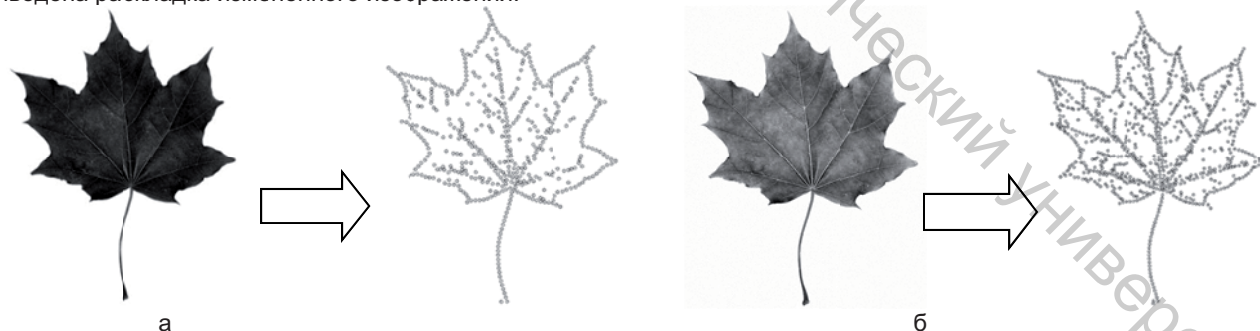


Рисунок 3 – Внешний вид изображения с черно-белым фильтром (а) и фильтром «оттенки серого» (б) и полученные на их основе раскладки из страз

Использование данного фильтра позволило повысить качество конвертации изображения, количество распознанных элементов значительно больше, раскладка приближена к исходному растровому изображению. Затем к рисунку применен фильтр с оттенками серого (рисунок 3б). Конвертация изображения с применением черно-белого фильтра «оттенки серого» показала хороший результат. Раскладка получилась более четкой, нежели с применением только черно-белого фильтра. Практически все линии внутри изображения распознаются программой.

В результате проведенной апробации программного продукта «Tracer» выявлено, что продукт прост в управлении, для работы с ним не требуется специальной подготовки, освоение занимает короткое время. А представленный набор функциональных возможностей хоть и так широк как у других аналогичных

программ, но позволяет выполнить все необходимые операции с рисунком. Также благодаря этому при разработке продукта не потребовалось существенных трудо- и временных затрат, что сделало «Tracer» конкурентоспособной и доступной для широкого круга потребителей.

УДК 004:334.7

ОЦЕНКА ЗАТРАТ НА СОПРОВОЖДЕНИЕ ИТ-СЕРВИСОВ В СИСТЕМЕ SERVICE DESK ПРЕДПРИЯТИЯ

Маг. Бойко И.Н., ст. преп. Дубинина И.В.

Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации

В современных условиях хозяйствования любое предприятие стремится максимально использовать все элементы эффективного управления, в том числе и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Для руководителей предприятий все более очевидным становится факт тесной взаимосвязи основного бизнеса, повышения конкурентоспособности предприятия в целом с использованием информационных технологий (ИТ) и информационных систем (ИС). Поддержка и развитие ИС, внедрение новых ИТ-сервисов требует финансовых затрат и доля их в общей структуре расходов предприятий неизменно увеличивается. Так, по данным Государственного комитета по статистике Республики Беларусь в целом по республике затраты организаций на ИКТ возросли с 1452,9 млрд. рублей в 2009 году до 5660,6 млрд. рублей в 2013 году [1, с.87].

Основная проблема, с которой сталкиваются ИТ-подразделения многих предприятий, заключается в необходимости повышения качества обслуживания бизнес-подразделений и конечных пользователей ИС при одновременном сокращении затрат на ее эксплуатацию. Сложность решения этой задачи в том, что ИТ-службы исторически рассматриваются как вспомогательные, сугубо бюджетные подразделения. Как следствие, руководство предприятий не может четко выявить взаимосвязь между инвестициями в развитие и поддержку ИС и повышением эффективности основного бизнеса. В условиях возрастающей конкуренции ИТ-службы многих предприятий наряду с дефицитом выделяемых им бюджетов столкнулись с требованиями со стороны руководства о предоставлении отчетов по расходам и сведений об ожидаемой прибыли от инвестиций в ИТ-инфраструктуру предприятия.

Решение задачи повышения эффективности работы ИТ-служб предприятий часто связывают с применением специального программного обеспечения (ПО) для автоматизации управления ИС. Такие программные продукты имеют обобщающее название – системы Service Desk. Как правило, системы Service Desk автоматизируют процессы управления ИТ-инфраструктурой предприятий на основе эталонной модели ITIL/ITSM. Процесс управления затратами в модели ITIL/ITSM относится к блоку процессов предоставления сервисов. Его основными функциями являются: 1) анализ использования ИТ-сервисов; 2) расчет прямых и косвенных затрат, связанных с предоставлением ИТ-сервисов (совокупной стоимости владения ИТ-сервисов); 3) поиск путей снижения затрат. Процесс управления затратами непосредственно связан с процессами сопровождения ИС, основными из которых являются управление инцидентами и управление проблемами. Именно эти процессы оказывают непосредственное влияние на величину затрат предприятия, связанных с поддержанием работоспособности ИС с точки зрения ее конечных пользователей.

Системы Service Desk в первую очередь предназначены для контроля текущего состояния ИТ-сервисов, отслеживания и устранения возникающих инцидентов и проблем. На основании информации, фиксируемой в базе данных инцидентов, можно определить затраты на сопровождение конкретного ИТ-сервиса и оценить стоимость его простоя для бизнес-подразделения и предприятия в целом.

Service Desk – это некоторая диспетчерская служба, которая в полной мере ответственна перед клиентом или пользователем за предоставление согласованных с ним сервисов, является центром приема всех жалоб и предложений, осуществляет контроль текущего состояния сервисов и имеет полномочия по выдаче нарядов на устранение возможных сбоев, а также на контроль процесса устранения неисправностей.

По заявке ОАО «СветлогорскХимволокно» был разработан прототип подсистемы поддержки пользователей ИТ-сервисов существующей ИС. Для частичной реализации процесса управления затратами было принято решение ввести в состав действующей версии подсистемы некоторые функции по учету затрат на сопровождение ИТ-сервисов, в частности функцию расчета затрат на восстановление работоспособности сервисов.

Объектом затрат в информационной системе предприятия является ИТ-услуга, которая выступает конечным продуктом деятельности отдела АСУ. Главной трудностью при анализе затрат на сервисы ИТ является многообразие и сложность взаимосвязей между сервисами ИТ и ресурсами службы ИС, потребление которых и определяет собственно затраты. Сервис ИТ, как правило, обеспечивается множеством ресурсов, а один и тот же ресурс обеспечивает множество сервисов.

Ресурс – это любой фактор производства, используемый организацией или ее подразделением, в данном случае отделом автоматизированных систем управления. Видом деятельности будем называть совокупность действий, осуществляемая сотрудниками или машинами для получения объекта затрат. Видами деятельности в эталонной модели ITIL/ITSM выступают отдельные процессы управления ИС и их составляющие. Общим подходом к выделению видов деятельности является группировка работ по критериям результата и возможных близких трудозатрат. Это процессы, относящиеся к процессам