

Внедрение комплекса в учебный процесс позволяет студентам продуктивнее работать на протяжении учебного семестра и подходить к экзамену с большим багажом знаний по изучаемой дисциплине.

УДК 681.324

Организация учета печатных и электронных изданий на кафедре

Белова С.В.

Белорусский национальный технический университет

В наш век информационных технологий необходимо создание удобной системы для автоматизированного учета публикуемых и электронных изданий. С помощью такой системы есть возможность быстрого поиска интересных изданий по заданным параметрам.

На сегодняшний день существует немало систем, позволяющих ввести учет публикаций, и в виде Web-приложений, и в виде стандартных программ. К сожалению, ни одна из подобных систем не отражает специфику работы с изданиями на кафедре университета.

В настоящее время на кафедре "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" БНТУ издания хранятся в виде отдельных разрозненных документов. Требования к отчетам, содержащим списки публикаций, весьма различны.

Обычно о каждом издании должны храниться основные библиографические сведения, а также сведения о виде издания (монография, сборник научных трудов, учебник, конспект лекций, учебное пособие, учебно-методическое пособие, УМК, лабораторный практикум, статья, тезисы, электронное издание, электронный документ, патент).

В качестве подвида издания должна быть указана следующая информация – издано за границей, входит в Перечень ВАК Беларуси, напечатано с грифом Министерства образования иностранного государства или Беларуси, напечатано с грифом УМО.

Автором публикации может быть преподаватель, аспирант, магистрант, студент. Объем издания может представлять собой количество страниц, количество условно-печатных или условно-электронных листов.

Выводы:

- 1) Необходима автоматизированная система учета публикаций кафедры;
- 2) Процессы ввода и хранения информации в системе должны быть обусловлены правилами учета и классификации публикаций на кафедре и в университете;

3) Информация должна храниться в структурированном виде, т.е. должна быть создана база данных изданий, что облегчит обработку информации. Использование БД обеспечит также сохранность и корректность введенных данных;

4) Выходные данные должны представляться в виде отчетов с выборкой публикаций по определенным критериям.

УДК 681.325.5

Технология построения 3D моделей по набору изображений

Бахтин А. И., Новиков С. О.

Белорусский национальный технический университет

При построении 3D моделей для обработки фотографий используются либо платные решения, либо Web-based решения, что очень ограничивает область возможного применения.

Главным требованием к выполнению фотосъемки объекта является перекрытие между парой кадров фотографируемой области пространства не менее 50%. Более того, такая съемка должна гарантировать, что три смежных снимка будут с перекрытием. Таким образом, после построения модели она будет определяться только масштабным параметром. Существуют готовые решения для реализации данной задачи. Например, такие, как 123DCatch (20-40 фотографий для рендеринга, должны накладываться) от Autodesk, [3DSee](#) (5-15 фотографий, должны пересекаться как минимум на 80-90%) от DavidMcKinnon, Photosynth от Microsoft.

Обработка снимков состоит в поиске одинаковых точек объекта на снимках и решении системы нелинейных уравнений, составленной на основе найденных соответствий для определения параметров камеры (фокусное расстояние, ISO), и положения/ориентации камеры в моменты фотографирования каждого из снимков относительно выбранного начала системы координат. Для ориентированных снимков выполняется поиск всех одинаковых точек на смежных парах изображений (составляются плотные карты или карты глубины), после чего вычисляется положение точек в пространстве выбранной системы координат на основе рассчитанных параметров камеры: фокусного расстояния, положения/ориентации и других. Множество точек модели представляется в виде триангуляционных каркасов (например, методом триангуляции Делоне), удобных для последующего наложения текстур либо трансформирования снимков. Текстурированное представление каркасов и является результатом моделирования, которое получает практическое применение.