

Для отображения предметной части учебника и быстрой навигации предложена фреймовая структура Web-страницы, состоящая из четырех окон:

- Окона отображаемого раздела.
- Окона загрузки меню вызова глав учебника.
- Окона загрузки меню разделов и параграфов учебника.
- Баннер учебника.

Загрузка содержимого окон определяется взаимодействием фреймов, определяемым файлами раскладки (layout-файлами). В окно содержательной части документы загружаются через меню 2-го уровня. При этом для разделов, содержащих параграфы, загружаются дополнительные файлы раскладки, загружающие во второе окно меню 3-го уровня.

Например, разработанный по предлагаемой технологии Web-учебник «Разработка Web-приложений», представляет собой совокупность методических описаний лабораторных работ, выполняемых для освоения языков программирования HTML, JavaScript и PHP, и позволяющих создавать Web-страницы с использованием этих языков. Описания лабораторных работ загружаются через меню 1-го уровня, загруженного в окно вызова глав учебника.

Все описания лабораторных работ построены по одной структуре:

1. Задание на лабораторную работу.
2. Теоретический материал для подготовки выполнения работы.
3. Пример выполнения лабораторной работы.
4. Индивидуальные задания для выполнения лабораторной работы.
5. Контрольные вопросы для защиты лабораторной работы.
6. Примерные задания на защиту лабораторной работы.
7. Тесты для допуска к защите лабораторной работы.
8. Тесты для защиты лабораторной работы.

В соответствии с этой структурой построены меню 2-го и 3-го уровней, загружающие содержательную часть разделов учебника в окно отображаемого раздела. При этом меню 2-го и 3-го уровней загружается в окно меню разделов и параграфов учебника. Материал, соответствующий выбранному разделу или параграфу представляет собой html-файл содержания (content-файл) и загружается по ссылкам из меню 2-го или 3-го уровней.

Программный комплекс Web-учебника содержит порядка 1500 файлов, в числе которых файлы html-формата, содержащие HTML-документы содержания и раскладки и файлы jpg- и gif-формата, содержащие рисунки. Файлы Web-учебника занимают дисковое пространство объемом порядка 9 Мб. Для разработанного учебника необходимым и достаточным условием его использования является наличие на компьютере Web-браузера. По данной технологии разработано несколько учебников и других методических материалов по дисциплинам, проводимым кафедрой «Информатика» ИрГУПС. Все материалы установлены на сервере методических материалов университета и в методическом разделе сайта кафедры «Информатика».

Литература

1. Образцов П.И. Обеспечение учебного процесса в условиях информатизации высшей школы/ Образцов П.И. //Педагогика. - 2003.- №5.- С. 27-33.
2. Современная психология: Справочное руководство/Под ред. В.Н.Дружинина.- М.: Инфра-М. - 1999.- 356 с.
3. Петров Ю.И. Web-учебник «Программирование на языке Pascal». М.: ВНИИЦ, 2007. - №50200700389.
4. Петров Ю.И. Web-учебник «Разработка Web-приложений». М.: ВНИИЦ, 2007. - №50200702025.

Правдин А.Л.

ИНТЕРАКТИВНАЯ ПРОГРАММНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИИ ПРОЦЕССА ЛЕЗВИЙНОЙ ОБРАБОТКИ ВИНТОВЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

pravdinalex@mail.ru

Орловский государственный технический университет

г. Орёл

В рамках подготовки специалистов по инженерным специальностям ВПО, в целях повышения наглядности обучения, предлагается интерактивная программная система (ИПС) для демонстрации процесса лезвийной обработки винтовых поверхностей (ЛОВП). ИПС может быть использована для проведения практических занятий и демонстрации теоретических положений по таким дисциплинам как «технологии машиностроения», «режущий инструмент» и другим. ИПС разрабатывается для внедрения в производственный процесс для проектирования операций ЛОВП; таким образом, сокращается разрыв между обучением и практикой.

ИПС основывается на моделях профилирования режущего инструмента [1], комплексного анализа параметров лезвийной обработки [2]. Таким образом, имеется научное обоснование данных, генерируемых программой. Требования к ИПС обобщены в работе [4].

Особое внимание при разработке ИПС уделяется человеко-машинному взаимодействию. Так, разработана формальная основа, позволяющая упорядочить процесс проектирования и представить его оператору. Это поможет учащимся сформировать грамотный подход к процессу технологического проектирования (ТхП) в целом. Автоматизированное ТхП является процессом экспериментирования с моделями объекта проектирования, т.е. подбором значений входных параметров модели для достижения оптимальных в некотором смысле значений выходных параметров. Мы представляем процесс проектирования в виде дерева вариантов, строящегося в процессе работы с ИПС. Каждый узел дерева характеризуется набором значений (в том числе, - неопределённых) для всех параметров исходной модели. Узлы дерева разбиваются на группы – «блоки эквивалентности» (БЭ), в каждом из которых инициализирована определённая группа параметров модели. БЭ характеризуются допустимым множеством показательных (демонстративных) и целевых функций. Переход в каждый новый узел дерева внутри БЭ есть изменение определённого значения какого-либо параметра. Переход из одного БЭ в следующий осуществляется заданием определённых значений группе параметров модели, ранее имевшим неопределённые значения.

В ИПС предусматривается визуализация всех рассчитываемых данных. Таким образом, ИПС, будучи использованной в качестве учебного обеспечения перечисленных выше дисциплин, обеспечивает высокий уровень наглядности.

На данный момент созданы прототипы основных элементов ИПС – реализованы модели [1] и [2]. Ведутся исследования оптимальных способов реализации ИПС, в качестве перспективных решений рассматриваются: архитектура, управляемая моделями (MDA), объектно-ориентированные базы данных (ООБД), формальное описание пользовательского интерфейса с помощью процессов Хоара и взаимодействия интеракторов [4].

Литература

1. Жуплов, М.В. Профилирование дисковых фрез для обработки полузакрытых винтовых поверхностей [Текст] / М.В. Жуплов, А.А. Агарков, С.И. Брусов, А.С. Тарапанов // Известия Орел ГТУ. Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. – Орел: ОрелГТУ, 2008, №3-3/271. –С. 10-13.
2. Брусов С.И. Комплексный анализ параметров лезвийной обработки винтовых поверхностей. [Текст] / Брусов С.И., Тарапанов А.С., Харламов Г.А. под ред. А.С. Тарапанова. – М.: Машиностроение-1, 2006. - 128 с.: ил. ISBN 5-94275-248-6.
3. Правдин А.Л. Анализ требований к интерактивной подсистеме АСТПП расчёта технологических параметров лезвийной обработки винтовых поверхностей [Текст] / Правдин А.Л., Брусов С.И. // Известия ОрёлГТУ: в сфере "Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии: информационные системы и технологии". - 2007.-№ 4/268(535), Орёл: изд-во ОрёлГТУ, – С. 72-82.
4. Гордиенко, А.П. Построение графического пользовательского интерфейса в виде иерархии интеракторов [Текст] // Актуальные вопросы построения информационных систем: Материалы международной научно-технической конференции «Информационные технологии в науке, образовании и производстве» (ИТНОП). – Орёл: ОрёлГТУ, 2004, Том 5. – С. 110–116.

Скорород С.В., Маринова И.В.

ОБ ОДНОМ ПОДХОДЕ К РАЗРАБОТКЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ОБУЧАЮЩИХ КУРСОВ

sss64@mail.ru

Таганрогский институт управления и экономики

г. Таганрог

В настоящее время в рамках системы высшего образования значительное место уделяется организации самостоятельной работы студентов, которая занимает значительное место в учебных планах большинства изучаемых дисциплин. Например, количество выделяемых для неё учебными планами ТИУиЭ часов по дисциплинам, относящимся к освоению информационных технологий, сопоставимо с количеством часов аудиторных занятий. В этих условиях актуальным является вопрос о наполнении этих часов учебными материалами, позволяющими эффективно овладеть теми или иными разделами курса самостоятельно, без участия преподавателя. В качестве такого наполнения в настоящее время используются как традиционные формы (учебники, методические пособия, конспекты лекций), так и формы, основанные на использовании новых информационных технологий, к которым относятся мультимедийные обучающие курсы.

Мультимедийный обучающий курс – это набор связанных друг с другом видеоматериалов, направленных на изучение конкретного предмета. Его достоинством является объединение видео- и аудиоинформации, что позволяет задействовать как зрительную, так и слуховую память обучаемого. С его