

ставителей администрации. В силу жизненной необходимости каждый вуз определяет сочетание учебных курсов, которое подходит его студентам, а также необходимую степень специализации.

В крупных публичных университетах с научно-исследовательской базой учебная программа должна учитывать потребности самого разнородного студенческого контингента. Для колледжей, в которых обучается 10 тыс. студентов (или менее), а также для частных научно-исследовательских университетов специализированная программа является способом определения профиля учебного заведения.

В своем руководстве "Базовая программа и культурный плюрализм" Ассоциация американских колледжей подчеркивает, что процесс формирования учебной программы не менее важен, чем его результат, правильный процесс формирования и осуществления программы увеличивает ее шансы на успех. Сильные программы переосматриваются и совершенствуются, они сохраняют жизнеспособность, находясь в постоянном движении в результате непрерывных усилий по их пересмотру и совершенствованию. Предпринимая согласованные коллективные действия по улучшению учебных программ, учебное заведение может находиться в состоянии непрерывного самосовершенствования.

А. А. Патокин

ОТ ТЕКСТА К ГИПЕРТЕКСТУ

Мы уже привыкли в университете к тому, что информация (отчеты, публикации, результаты исследований, курсовые и домашние работы студентов) передается в "бумажном" виде или в виде текстовых файлов. При использовании современных информационных технологий обучения большое внимание уделяется гипертекстовым системам.

Гипертекстовые системы представляют собой новый класс систем управления информацией. Цель создания таких систем - дать возможность пользователям создавать, распространять, связывать друг с другом и использовать массивы самой разнообразной ин-

формации в форме текста, графики, изображений, аудио-видео информации, программ и т.п.

Гипертекстовую систему можно рассматривать как систему баз данных, которая обеспечивает совершенно разные методы доступа и управления информацией. Однако в отличие от традиционных систем баз данных, которые имеют регулярную, упорядоченную структуру, гипертекстовые системы баз данных не имеют строгой структуры, и пользователь волен оперировать информацией различными доступными ему методами.

Основная идея гипертекстовых систем заключается в концепции автоматически поддерживаемых связей как внутри одного документа, так и между различными документами. Поддержка таких связей позволяет организовывать нелинейные структуры. Преимущества нелинейных документов очевидны: в отличие от линейного документа, например, статьи в журнале, которая является одноуровневым, неизменяемым и имеющим ограниченный набор ссылок, гипертекстовый документ представляет собой гибкую структуру, которая может быть ориентирована на конкретного пользователя. Любому пользователю по желанию может либо ограничиться поверхностной информацией одного уровня, либо при необходимости получить более полную информацию других уровней, не тратя времени на поиск нужных документов по ссылкам.

Создатель гипертекстового документа может дополнить документ новыми ссылками, обновить отдельные части документа, не меняя структуры в целом, а также изменять структуру документа, не меняя содержимого отдельных частей.

Каждый документ представляет собой гипертекст - это текст со вставленными в него словами (командами) разметки, ссылающимися на другие места этого текста, другие документы, картинки и т.д. Во время чтения такого текста (в соответствующей программе, его обрабатывающей и выполняющей соответствующие ссылки или действия) вы видите выделенные в тексте слова. Если их активизировать, то будет выполнено действие, связанное с данным выделенным словом, например, на экране появится текст, на который ссылается это слово, возможно, это другой участок текста этого же документа, а, может быть, совсем другой документ.

Для создания и использования гипертекстовых документов определен язык HTML (HyperText Markup Language), являющийся прикладной разновидностью мощного языка описания документов SGML, который является стандартом ISO. Гипертекстовые HTML документы представляют собой обычные 7-битовые ASCII файлы, содержащие форматные коды, которые определяют внешний вид документа (шрифты, заголовки, параграфы, изображения и пр.) и гиперсвязи. Все это позволяет для написания гипертекстов пользоваться любым компьютером с любым текстовым редактором.

Наиболее удобным и мощным инструментом управления гипертекстовой информацией в глобальных сетях Internet является "Всемирная паутина" - World Wide Web (WWW). WWW дает возможность пользователям сетей находить и потреблять информацию, размещенную как на местных, так и удаленных серверах, к которым возможен доступ по сети.

Полноценно работать с богатейшей информацией, предлагаемой огромным числом WWW-серверов по всему миру, могут те пользователи, которые имеют соответствующее соединение с Internet. К сожалению, цена на такое соединение на сегодняшний день достаточно высока и доступна не каждому пользователю.

Но для тех, у кого нет выхода в Internet, есть возможность создать на уровне локальных сетей свою внутреннюю "глобальную" сеть Intranet, которая позволит разрабатывать и использовать различную информацию для всех пользователей локальной сети. На кафедре информационной электроники ведется разработка данной структуры внутренней кафедральной сети. Для этого специально выделен один из каталогов на сервере, куда записывается учебно-методическая информация, созданная в виде гипертекстов студентами и преподавателями кафедры.

Для этого начиная с 1996 г. в курсе "Компьютерно-технологический практикум" для студентов специализации "Компьютеры на производстве и в образовании" ведутся практические занятия по изучению языка программирования HTML и разработке учебно-методической информации в виде гипертекстов с включением графической информации и гиперссылок. Для студентов на кафедре разработаны методические пособия и задания, которые

включают в себя описание самых необходимых элементов гипертекстов, начиная с простейших "домашних страниц" (Homepage), таблиц, форм, фреймов и т.д. А выполненные задания записываются на сервер, и доступ к ним может получить любой пользователь локальной сети. Это особенно актуально сегодня для учебного процесса, так как очень быстро меняется аппаратное, программное обеспечение, а следовательно, и методическое обеспечение, на издание которого уходит достаточно длительное время, что не позволяет обеспечить всех студентов методической литературой. Но используя гипертекст - это возможно.

А. А. Патокин

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРИБОРЫ В УЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Основу подготовки студентов как будущих специалистов составляют лабораторные практикумы, организованные на базе учебных или научных лабораторий. В каждой лаборатории размещается учебное оборудование, измерительные приборы и установки, которые студенты используют в лабораторных практикумах, представляющие собой по существу небольшие научные исследования с заранее известным результатом. Содержание лабораторных практикумов постоянно обновляется, отражая развитие новых методов исследований, технологий, материалов, изменения научных направлений, что в конечном результате требует средств на обновление парка приборов для практикумов и лабораторий.

В настоящее время высшая школа и наука переживают экономический кризис: цены на современные научные приборы и материалы постоянно растут, а приборы и методы быстро устаревают. Не каждый вуз может себе позволить ежегодно обновлять техническую базу. Но выходом из сложившегося положения стала возможность использования вычислительной техники в учебных лабораториях и создания (при наличии интерфейса) различных компьютерных приборов. Это направление активно развивается на кафедре информационной электроники УГШУ. Используя интерфейс Международного союза ОРТ, имеющий как цифровые, так и аналоговые входы, и любой IBM-совместимый компьютер, для проведения ла-