

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РАЗРАБОТЧИКА ДИСТАНЦИОННЫХ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ

Дацун Н.Н.

(Донецкий Государственный Технический Университет, Донецк, Украина)

Среди компьютерных программ, предназначенных для обучения знаниям, выделяют три большие группы:

- 1) автоматизированные учебные курсы (АУК);
- 2) адаптивные обучающие системы (АдОС);
- 3) интеллектуальные обучающие системы, в частности, экспертно-обучающие системы (ЭОС).

Разработка обучающих программ любого из названных типов представляет собой длительный итерационный процесс. Для автоматизации рутинной работы при разработке обучающих систем (ОС) используют инструментальные средства. Абсолютное большинство подобных инструментов предназначено для создания АУК (системы СЦЕНАРИЙ, УРОК, НМ-Card). Примером инструментария для разработки ЭОС является система-оболочка BESS.

Переход к дистанционному обучению на базе средств Internet позволяет широко использовать при создании ОС возможности гипертекста. Рассмотрим расширение возможностей автора ОС («писателя» гипертекста) при создании дистанционных АУК:

- 1) кроме обычного «линейного» просмотра учебного материала на операционально-познавательном этапе автор может создать «иерархический» просмотр средствами меню, выполняющими роль оглавления для порций учебной информации;
- 2) «сетевой» просмотр (например, связь понятий между собой, связь понятий с примерами и глоссарием) автор может создать на основе гипертекстовых ссылок.

Среди инструментов по разработке АУК для дистанционного образования известна система НМ-Card. Она поддерживает разработку больших по объему АУК, совместную работу авторов, использование средств hypermedia, разделение полномочий обучающего и обучаемого. Однако эти авторские средства не поддерживают визуализацию структуры разрабатываемого АУК и проверки его корректности с точки зрения навигации, что особенно важно для непрофессиональных авторов дистанционных курсов.

Для авторов АУК - непрофессиональных программистов - в Донецком Государственном Техническом Университете разрабатываются средства визуального проектирования дистанционных учебных курсов.

Текущая версия инструментальных средств реализует следующие функции.

На этапе проектирования автор работает с информационными единицами гипертекстовой базы данных (ГТБД), которые представляют собой порции учебной информации в виде текстового или графического файла. Эти информационные единицы соединяются в учебный курс в виде сетевой структуры в стиле визуального проектирования программ: информационная

представляет собой узел сети, а связи между ними - дуги сети. При представлении узлов ГТБД на экране обеспечивается оптимальное их/ размещение без потери информационной целостности. Пользователь также может вручную модифицировать представленное на экране состояние ГТБД.

При создании структуры курса выполняется проверка его корректности: граф БД должен быть связным; сеть должна иметь ровно один начальный узел; должен существовать хотя бы один путь от начального узла к любому из конечных узлов.

Над узлами ГТБД в режиме проектирования структуры учебного курса могут быть выполнены следующие операции: добавление и удаление узлов, изменение связей между узлами, что позволяет автору учебного курса исследовать и оптимизировать структуру создаваемого учебного курса.

Процесс создания учебного курса представляет собой генерацию кода на целевом языке из исходной спецификации структуры АУК и файлов - информационных единиц. В качестве целевого языка использован гипертекстовый язык HTML. Компоненты ГТБД этапа проектирования (узлы и дуги) отображаются в конструкции целевого языка.

Результатом работы инструментальных средств является набор HTML-файлов, соответствующих структуре разработанного АУК. Полученный учебный курс может быть «проигран» доступным коммерческим браузером HTML-документов.

Реализация инструментальных средств разработчика дистанционных автоматизированных учебных курсов выполнена средствами Borland Delphi.

Апробация инструментальных средств разработчика АУК выполнена на примере создания дистанционного учебного курса по дисциплине «Основы программирования и алгоритмические языки» (тема «Команды MS DOS») для студентов специальности «Программное обеспечение».