

критерию. Каждый набор данных содержит узловую структуру, в которой хранится конкретная информация.

Система состоит из следующих модулей:

- библиотека низкого уровня для взаимодействия с СУБД PostgreSQL;
- модуль управления графовой структурой;
- модуль управления изображениями;
- графический интерфейс пользователя.

Система iMage поддерживает хранение сверхбольших информационных массивов, используя механизм large_objects, интегрированный в СУБД PostgreSQL. Это необходимо для оперирования такими объектами, как спутниковые изображения, сканированные изображения сверхвысокого разрешения и пр.

Инструментарий, реализованный в системе iMage, предоставляет функционально полный набор операций над хранимыми данными и их общей структурой.

Система iMage предназначена для использования в unix-системах (FreeBSD, Linux, Solaris).

ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ РАСЧЕТОВ

М.Л. Анон, Д.В. Дежко

Научный руководитель – к.т.н., профессор *В.Ф. Алексеев*

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Рассмотрены основные приемы работы с разработанным авторами программным комплексом для создания и оформления инженерных расчетов. Главное окно редактора представлено на рис.

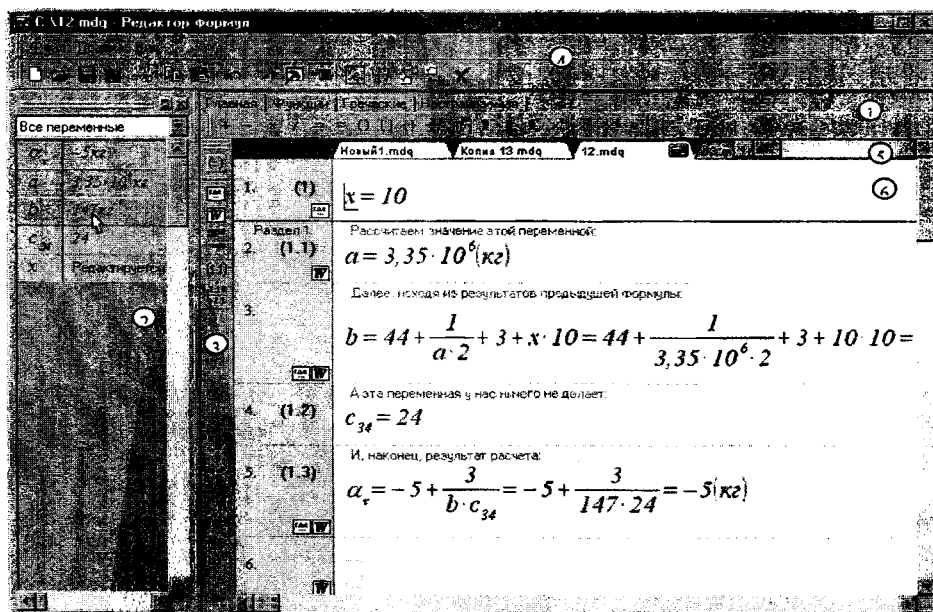


Рис. Главное окно редактора формул mDeqEditor 1.0 beta:

1 – панель инструментов; 2 – панель отображения переменные с их текущими значениями; 3 – панель для внесения изменений в отдельные поля формул расчета; 4 – главная панель инструментов и меню программы; 5 – закладки, 6 – главное окно программы

Описан интерфейс программного комплекса, показаны основные отличительные особенности от пакетов MathCAD, Maple, MATLAB, Mathematica.

Рассмотрены два режима набора и редактирования формул: первый (основной), когда пользователь работает с каждой формулой в отдельности на уровне операндов и операторов, и

второй – когда работа идет с формулами как целостными объектами (пользователь имеет возможность задать поля формулы (несколько формул), скопировать формулы и вставить их из буфера обмена, удалить одну или несколько формул и т.д.). Необходимость такого разграничения обоснована тем, что формула представляет собой одновременно совокупность переменных, непосредственных значений и связей между ними, и в то же время объект, зависящий от результатов вычислений в предыдущих формулах расчета и создающий новые данные, от которых зависят последующие формулы расчета. Поэтому, если рассмотреть принципы работы и внутренней организации библиотеки классов mDeq, то можно заметить, что при работе с отдельными операндами формулы последняя автоматически преобразуется в набор символов, а при вычислении значения переменной-результата формула преобразуется обратно в осмысленный набор операндов и операторов. Таким образом, в редакторе формул mDeqEditor можно вносить как мелкие изменения в расчет, обновляя и перерисовывая только те формулы, которые по данным зависят от текущей, так и в весь расчет в целом, перемещая формулы, добавляя новые разделы и т.д.

В основном окне редактора формул находится непосредственно сам расчет в таком виде и последовательности, в каком мы привыкли видеть его на бумаге, то есть в виде вертикально ориентированного ряда формул, с подстановкой промежуточных значений переменных и результата. С левой стороны окна располагается столбец, в котором находится изображение флагов и полей каждой формулы, а также нумерация и порядок следования разделов в расчете.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ПРОГРАММ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Е.Н. Унучек

Научный руководитель – к.т.н., доцент *В.Н. Комличенко*

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Дистанционное обучение, как новая форма реализации педагогической технологии, характеризуется рядом принципиальных отличий и особенностей [1]. Попытки ее реализации, как улучшенной формы заочного обучения, вряд ли можно считать перспективными и приемлемы только на промежуточном этапе становления, а также в процессе формирования концепции и исследований, проводимых в данный период. Такие исследования должны основываться на принципах системности и системного подхода, который предусматривает всесторонний анализ, с учетом всех аспектов конкретной проблемы, включая выявление и ограничение всех определяющих параметров и взаимосвязей, а также выбор критериев для оценки решений конкретной задачи [2]. Создание системы обычно включает этапы анализа и синтеза, а также инженерной разработки, организационной деятельности и эксплуатации.

В процессе разработки концепции ДО, на кафедре экономической информатики БГУИР проводятся исследования по созданию концептуальной, функциональной, информационной и других моделей системы автоматизированного обучения и ее обеспечивающих подсистем.

На основании а-версий моделей была разработана система автоматизированного проектирования обучающих курсов, а также экспериментальная модель интерпретатора.

Система автоматизированного проектирования предоставляет возможность построения иерархической структуры курса, состоящей из Учебных Элементов (УЭ). Под УЭ будем понимать унифицированный типовой фрагмент сценария, состоящий из:

- описания (описывается содержание и назначение УЭ);
- обучающего материала (содержится информация в формате HTML или RTF);
- блока тестирования (содержит тесты по обучающему материалу УЭ).

В системе предоставлена возможность реализации семантических связей УЭ, где под семантической связью понимается некоторое смысловое отношение. Таким образом, структура обучающего курса может быть представлена с помощью графа.

Использование языка JAVA и XML-сервера TAMINO обеспечивает гибкость системы и независимость от платформы, на которой она используется. Она может использоваться как локально, так и в клиент-серверной архитектуре.