

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ СОЗДАНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ РАСЧЕТОВ

М.Л. Аноп, Д.В. Дежко

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

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Авторами разработан программный комплекс (ПК), позволяющий сократить время, отводимое на работу по составлению расчетов, оформлению формул с подстановкой промежуточных значений, и вставку формул с результатами, аннотацией и нумерацией в документ самого распространенного текстового редактора Microsoft Word.

При создании программного средства, работающего с инженерным расчетом, наиболее логичным является использование объектно-ориентированного подхода (ООП). В качестве инструментария для программирования системы самым удобным и гибким на сегодняшний момент является язык C++ с использованием библиотеки классов Microsoft Foundation Classes and templates (MFC), а в качестве среды разработки использовалась Visual Studio 6.0. Для проектирования интегрированной в MS Word панели инструментов были использованы средства встроенного в MS Office языка программирования Visual Basic for Applications (VBA), с использованием импортируемых функций в случаях, когда это необходимо. Для возможности работы с объектами типа «формула» в документах MS Word были использованы средства Object Linking and Embedding (OLE), с использованием специализированных классов MFC, служащих для создания и работы объектов OLE. Приложение, «ответственное» за эти операции, называется OLE-сервером. Ввод и редактирование расчетов осуществляется с помощью специально написанного редактора формул mDeqEditor. Взаимные связи между перечисленными компонентами обеспечиваются средствами Win32 API. Так как для работы с формулами и расчетами на программном уровне наиболее правильным с точки зрения ООП является создание и использование библиотеки классов, ядро системы составляет именно такая, специально написанная библиотека.

Главным объектом в ПК является объект «расчет» (CMdEquationChain – «цепочка переменных»), содержащий в себе динамический линейный список из объектов «формула». Взаимосвязи между формулами реализуются таким образом, что при определении результатов всего расчета программа проходит по всему списку, последовательно определяя результат каждой формулы и формируя и обновляя «на лету» список уже существующих переменных, в который включаются переменные, стоящие слева от знака равенства у каждой просматриваемой формулы. Для ускорения в дальнейшем доступа к списку известных переменных в объект «расчет» включается динамический список, состоящий из объектов «список известных переменных».

Подробно рассмотрены все объекты, описана их структура, принцип работы.

РАЗРАБОТКА «ON FLY» WAP-ШЛЮЗА

А.Н. Волкович

Научный руководитель – к.ф.-м.н. *Л.В. Рудикова*

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

На протяжении последних двух лет в Республике Беларусь отмечается бурное развитие сетей мобильной связи. Сегодня на рынке беспроводной мобильной сотовой связи работает ряд компании, которые предоставляют услуги согласно любых требований абонентов. Однако, кроме расширения сети связи и увеличения ее доступности современные цифровые стандарты мобильной связи поколений G2 (GSM) и G3 (CDMA и другие) вносят свои коррективы в развитие и других информационных отраслей, и, в частности, в область Internet-технологий.

Современная мобильная связь, позволяет пользователям мобильных телефонов получать доступ в глобальную сеть Internet, используя телефонный аппарат в качестве удаленного терминала. При этом существует несколько стандартов доступа в глобальную сеть посредством

сотовых телефонов. Основными являются: WAP и GPRS.

Исходя из того, что сегодня количество пользователей мобильных телефонов быстро растет, использование канала WAP является более дешевым и технологически доступным чем GPRS. Одновременно WAP принят в качестве базового формата доступа в глобальную сеть для поколения сотовой связи G3 (сотовая связь третьего поколения). Поэтому можно смело говорить, что в ближайшее время интерес к WAP будет расти.

Несмотря на стабильное развитие сотовой связи и смежных, не связанных непосредственно с голосовой связью, сервисов, перед WAP встает ряд проблем, основными из которых являются: неподдерживаемость стандартных HTML-сайтов WAP-браузерами; использование как языка WML, так и языка HDML в качестве базового языка разметки без какого-либо разделения сфер применения, согласно различия задач; значительные различия в конкретной реализации интерпретаторов WML, WMLScript и HDML в телефонах различных моделей или производителей.

Кроме проблем связанных с технологической реализацией, возникают и проблемы, обусловленные тем, что на современном этапе в глобальной сети сформировалась значительная информационно-документальная база в традиционном Internet-формате. Поэтому повторное создание сайтов в WAP-формате в нескольких экземплярах, исходя из различий реализаций браузеров мобильных телефонов, не является целесообразным. Отсюда возникает необходимость создание web-шлюза выполняющего транскодирование страниц HTML-формата в формат WAP конкретной реализации браузера телефона клиента «на лету». Здесь возникает проблема «длинного логического тракта», что приводит к возникновению значительных временных задержек между запросом и получением WAP-документа. Поскольку во всем «логическом тракте» единственным наименее подверженным внешним факторам участком является этап танскодирования, возникает необходимость оптимизировать данный процесс и свести время его исполнения к минимуму для максимального числа ситуаций. Для решения данной проблемы при реализации системы транскодирования был разработан специальный адаптивный алгоритм, обладающий элементами самообучения.

В результате проведенных работ автором были получены следующие результаты: выработан адаптивный алгоритм лексического транскодирования, разработан WAP-шлюз выполняющий преобразование HTML-страниц в WAP-страницы «на лету».

ЯЗЫК ОПИСАНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА ГРАФОДИНАМИЧЕСКИХ АССОЦИАТИВНЫХ МАШИН

Д.Г. Колб

Научный руководитель – д.т.н., профессор *В.В.Голенков*

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

В настоящее время при многообразии прикладных систем задача разработки пользовательского интерфейса, является одной из важных, и далеко не самых простых задач. Вопросам проектирования пользовательских интерфейсов посвящено много работ. Это обусловлено тем, что на данном этапе сложность программных систем достигла такого уровня, что разработчики программного обеспечения стремятся сделать доступными только возможности, непосредственно необходимые пользователю, скрывая детали реализации системы [1]. Большой интерес представляют адаптивные пользовательские интерфейсы, способные учитывать особенности пользователя. Поэтому актуальной является проблема разработки языковых средств описания таких пользовательских интерфейсов, которые были бы удобны и понятны пользователю при работе, могли адаптироваться к его потребностям.

В работе предлагается язык описания пользовательского интерфейса разработанный для прикладных систем, созданных на базе графодинамической ассоциативной машины (ГАМ)[2]. Предлагаемый язык разработан на базе языка SC (Semantic Code)[2], ориентированного на представление знаний в виде однородных семантических сетей с базовой теоретико-множественной интерпретацией.

Язык обеспечивает описание таких элементов пользовательского интерфейса, как панели