

Другой вариант программы, который сейчас находится в разработке, будет разбивать на слова и ключевую фразу, а затем, каждое слово из «массива запроса» будет сравниваться по буквам с каждым словом из «ключевого массива». В результате будет предложен тот фрагмент теории, который имеет наибольшее количество совпадений, или несколько фрагментов в порядке убывания их совпадений. Таким образом будет реализован синтаксический и семантический анализ текста.

**Ю. В. Угринова, гр. КТ-501**

## **ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

Сеть - это огромная доска объявлений. Все в большей и большей степени она становится средством для коммерции, и одновременно наиболее предпочтительным способом публикации материалов всех видов, включая и технические документы, содержащие математику. Наряду со вспомогательными программами, основные математические пакеты ПО играют важную роль в сетевых публикациях технического содержания.

Подавляющее большинство документов в Сети представлено в формате HTML (Hypertext Markup Language - язык разметки гипертекста), который не подходит для публикации многих технических документов, т.к. он не способен форматировать математические выражения с их специальными обозначениями, наподобие знаков интегрирования.

Существует три способа представления математических документов. Один из них состоит в том, чтобы форматировать текст в HTML и вставлять математические выражения как файлы с изображениями в документ HTML. Многие электронные журналы пользуются именно этим способом. Данный подход привлекателен для индивидуальных пользователей с небольшими потребностями. Благодаря наличию у общеупотребимых текстовых процессоров возможности экспортировать документы в формат HTML, создание необходимых для этого файлов не представляет труда.

Второй способ – публиковать информацию в виде печатаного документа, как правило, в переносимом формате фирмы Adobe (Adobe Portable Document Format, PDF). Этот способ сейчас используется IEEE. Эти файлы могут быть созданы сканированием бумажных документов или при использовании специальных драйверов печати в системе Windows. Размеры файлов могут быть очень большими, в особенности, если в документе широко используется цвет, и обычно пользователь должен скачать весь файл, прежде чем иметь возможность просматривать его части.

Однако этот метод не прижился. Пользователи, не сильно связанные с техникой, предпочитают полагаться на коммерческие текстовые процессоры, а для просмотра документов TeX существует очень мало браузеров. Одним исключением является Techexplorer Hypermedia Browser от IBM Corp, который сейчас существует для платформ Windows 95, Windows NT и UNIX.

Третий способ - альтернативный метод сейчас только зарождается: расширение HTML с добавлением в него возможности форматировать формулы. В апреле 1998 года Консорциум WWW (World Wide Web Consortium - W3C) выпустил список рекомендаций на математический язык разметки, MathML, который основан на Расширяемом языке разметки (Extensible Markup Language, XML), преемнике HTML. MathML использует комплексный массив меток для форматирования математических выражений, передаваемых через Сеть почти с той же эффективностью, что и текст.

Таким образом, открывается рынок для редакторов и браузеров MathML. Среди первых редакторов – Амауа (в своей последней версии выпущена в январе 1999 W3C) и EzMath.

Пока что в Netscape Communicator и Internet Explorer не внедрены эти разработки (некоторые эксперты предполагают, что MathML постигнет та же участь в отношении использования для сетевых публикаций, что TeX и LaTeX, пока эти браузеры не станут его поддерживать, и что сейчас нет достаточных экономических предпосылок для скорого появления подобной поддержки). Но поставщики ПО начинают предлагать дополнения к браузерам, которые удовлетворяют эту потребность. В последней версии дополнение к Techexplorer

Hypermedia Browser от IBM Corp. предлагает недокументированную “экспериментальную поддержку” MathML.

Предполагая это, Design Science Inc. из Long Beach, Калифорния, разработчик MathType. MathType - это коммерческий редактор формул, который широко используется программой Microsoft Word и рядом других текстовых процессоров. Это будет достаточно простым поводом дать коммерческим текстовым процессорам возможность импортировать и экспортировать файлы в MathML.

Математический язык Markup (MathML) является XML прикладной программой, позволяющей описывать математические структуры и выражения. Цель MathML состоит в том, чтобы дать возможность осуществлять специфические математические проекты в Web-сети.

Математические идеи и их запись. Отличие математики от других наук состоит в использовании комплекса высоко развитой системы символических записей. Математические идеи и записи, с помощью которых они излагаются, существуют независимо друг от друга. Действительно, многие положения элементарной математики можно записать, используя обычные слова. Однако умение представлять идеи в символьной форме является основным при анализе и оперировании данными в математике. В математике соглашения о форме записей носят комплексный характер. Арифметические выражения, например, записываются с использованием цифр, переменных и стандартного набора знаков для обозначения арифметических операций. Тем не менее, трудности возникают при попытках облечь в письменную форму даже наиболее простые из математических выражений. Отсюда следует необходимость создания системы символьных записей, которая могла бы использоваться во всем мире.

Средством создания и публикации математических документов является Браузер Атауа.

Программа заслуживает внимания по нескольким причинам. Во-первых, это единственный на данный момент браузер с встроенной (хотя и не полной) поддержкой MathML. Во-вторых, Атауа сочетает в себе возможности как браузера, так и WYSIWYG HTML-редактора с оригинальным представлением до-

кумента (в частности, это относится и к MathML). В-третьих, распространяется этот браузер в исходных кодах и его можно свободно скачивать с сайта W3C. Наконец, в нем реализована технология CSS и поддержка XHTML. Его главным недостатком, на мой взгляд, является большое количество ошибок. Стоит, однако, заметить, что проект, разрабатываемый в стиле базар, вполне может преодолеть эти трудности за счет работы энтузиастов. Что же касается реализации MathML, то здесь, по-видимому, просто еще слишком много недоделок.

Вот пример математики, отображенной Амауа:

$$E_s(\omega_s) = \frac{r_e e^{ik_s x}}{2\pi\alpha} \int \gamma \cdot k \cdot \Pi \cdot E_i e^{i(\omega t - k r')} dt \quad (5.2)$$

В заключение еще раз подчеркнем, что MathML появился относительно недавно и находится в стадии становления. Нельзя исключить того, что через несколько лет MathML уступит место более мощной и совершенной технологии. Однако уже сейчас можно с уверенностью сказать, что глубокие идеи, заложенные в этот язык, послужат прочной основой для создания будущих методов представления сложных научно-технических документов.

В эпоху развития интернет-технологий остро возник вопрос о создании сайтов со специфическим содержанием, то есть содержащим особую разметку, и специфические изображения.

С. В. Ченушкина, гр. КТ-501

## ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА НА ПРОЦЕСС ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Любая система начинается с модели: макета, образца, прототипа или просто не воплощенного мысленного образа. При его построении стараются учитывать максимальное количество влияющих на систему факторов риска: связи, ситуации, давление со стороны других систем, внутренние связи. Все слабые и сильные стороны будущей системы. Проектировщики теряют огром-