

Содержание:

image not found or type unknown



Введение

В данной работе рассматривается тема "Гипертекстовая технология". Гипертекст - текст, представленный в виде ассоциативно связанных автономных блоков. Гипертекст позволяет включать в страницы ссылки на другие части данного же или другого документа. Это позволяет организовать связь между различными страницами и объединить их в единую систему.

Гипертекстовая технология дала возможность структурированного представления любого текста, в котором автор может выделить несколько уровней детализации сигнала. Гипертекст используется в обучающих системах и дистанционном обучении, во всемирной сети Интернет и в системах баз данных. Таким образом, актуальность темы работы не вызывает сомнений.

Цель работы - анализ сущности и особенностей гипертекстовой технологии.

Объект исследования - гипертекстовая технология.

Предмет исследования - гипертекст, сущность гипертекстовой технологии, ее история, гипертекстовые информационные системы и их развитие, применение гипертекстовых технологий.

В 1989 году гипертекст представлял новую, многообещающую технологию, которая имела относительно большое число реализаций с одной стороны, а с другой стороны делались попытки построить формальные модели гипертекстовых систем, которые носили скорее описательный характер и были навеяны успехом реляционного подхода описания данных. Идея Т.Бернерс-Ли заключалась в том, чтобы применить гипертекстовую модель к информационным ресурсам, распределенным в сети, и сделать это максимально простым способом. Он заложил три краеугольных камня системы из четырех существующих ныне, разработав:

- язык гипертекстовой разметки документов HTML (HyperText Markup Language);

- универсальный способ адресации ресурсов в сети URL (Universal Resource Locator);
- протокол обмена гипертекстовой информацией HTTP (HyperText Transfer Protocol).

Современные гипертекстовые информационные системы условно можно представить в виде совокупности нескольких компонентов: системы хранения гипертекстовых объектов, системы отображения гипертекстовых объектов, системы подготовки гипертекстовых объектов и системы программирования просмотра совокупности гипертекстовых объектов (с этой точки зрения технология World Wide Web только к 1996 году получила законченный, функционально полный вид).

Первыми были разработаны системы хранения и просмотра (1989-1991 гг.), которые продолжают развиваться и в настоящее время. После 1990 года стали появляться первые системы подготовки документов.

Обобщенно гипертекстовая информационная система состоит из множества информационных узлов, множества гипертекстовых связей, определенных на этих узлах, и инструмента манипулирования узлами и связями.

Задачи, решаемые в ходе работы:

- дать понятие гипертекстовой системы;
- рассмотреть использование гипертекстовых технологий;

Рассмотрим подробнее использование гипертекстовых технологий в профессиональных областях.

Основная часть

Гипертекст - технология на базе средств обработки больших, глубоко вложенных, структурированных, связанных семантически, понятийно текстов, информации, которые организованы в виде фрагментов (текста), относящихся к одной и той же системе объектов, расположенных в вершинах некоторой сети и выделяемых обычно цветом. Они позволяют при машинной реализации быстро, нажатием нескольких клавиш, вызывать и помещать в нужное место просматриваемого или организуемого нового текста нужные фрагменты гипертекста, "привязанные" к выделенным по цвету ключевым словам или словосочетаниям¹.

Гипертекстовая технология позволяет определять, выбирать вариант актуализации информации гипертекста в зависимости от информационных потребностей пользователя и его возможностей, уровня подготовки. При работе с гипертекстовой системой, пользователь имеет возможность просматривать документы (страницы текста) в том порядке, в котором ему это больше нравится, а не последовательно, как это принято при чтении книг. Достигается это путем создания специального механизма связи различных страниц текста при помощи гипертекстовых ссылок.

В настоящее время наибольшее распространение гипертекст как принцип интерактивной обучающей среды получил при создании электронных обучающих средств. Представление учебного материала в гипертекстовой форме существенно изменяет структуру и расширяет возможности электронного текста.

С развитием компьютерных средств мультимедиа гипертекст начал превращаться в более наглядную информационную форму, получившую название "гипермедиа", т.е. структура, содержащая текст, аудио - и видеофрагменты, соединенные ссылками в соответствии с логикой сюжета. Технология гипермедиа позволяет с помощью программного обеспечения и технологических средств объединить на компьютере гипертекст, графические (статические) изображения, анимационные фрагменты, аудио- и видеозаписи.

Информация, идущая от разных объектов, должна быть согласованной, чтобы ее воздействие не ослабляло, а усиливало восприятие. Текст, сопровождаемый рисунком, воспринимается лучше, образ, составленный путем наложения фонового изображения, динамического объекта, анимации, звукового и речевого сопровождения способен проявить синергический взаимоусиливающий эффект при его восприятии.

Итак, основная идея гипертекстовых систем заключается в концепции автоматически поддерживаемых связей между различными фрагментами информации (информационными единицами). Поддержка таких связей позволяет организовывать "нелинейные" информационные структуры.

В качестве гиперссылок в электронном тексте могут выступать:

- ссылки на словарь терминов и понятий (выделение ключевых слов в тексте);
- ссылки на персоналии (портреты и краткие биографические сведения);
- ссылки на статические иллюстрации (изобразительные и условно-графические, в т.ч. схемы, таблицы и т.д.);

- ссылки на мультимедийные элементы (анимации, аудио- и видеофрагменты);
- ссылки на хрестоматийный или дополнительный материалы;
- ссылки на структурные элементы текста (оглавление, номер темы, пункт и подпункт, список вопросов для закрепления и устных развернутых ответов и др.);
- ссылки на список монографий, учебной и научной литературы (приводится в конце темы или всего курса);
- ссылки на список организаций;
- ссылки на список исторических событий или дат (хронологический указатель);
- ссылки на список географических названий;
- ссылки на Интернет-ресурсы (образовательные сайты, электронные библиотеки, мультимедийные приложения и др.).

При создании гипертекста автор должен выделить гиперссылки из общей массы текста. Для этого можно использовать следующие приемы:

- изменение цвета ссылки относительно общего цвета текста;
- изменением начертания шрифта (например, общий шрифт для всего документа Times New Roman, гиперссылка выделяется шрифтом Arial);
- увеличение или уменьшение размера шрифта;
- выделить подчеркиванием, курсивом или жирным шрифтом;
- различные комбинации вышеперечисленных способов.

В разнообразных текстовых редакторах и программах при создании html-страниц гиперссылки выделяются различными способами. Например, в редакторе MS Word ссылки автоматически выделяются синим цветом и подчеркиваются.

Простая технология построения гипертекста

Шаг 1 . Нужно разбить текст на отдельные главы/ темы

Шаг 2 . Нужно представить некоторый основной путь чтения гипертекста и расставить, соответственно, поля-ссылки, ведущие читателя от темы к теме по этому основному пути.

Шаг 3 . Нужно выделить в тексте слова-ссылки, точнее, нужно найти ситуации (моменты) в процессе чтения текста, когда пользователь может захотеть перейти от основного пути чтения текста к другим возможным путям чтения.

Шаг 4 . В результате шага 3 могут появиться слова-ссылки, для которых еще не написаны соответствующие главы/темы. Такие главы нужно дописать.

Шаг 5 . Нужно связать ссылки с существующими темами⁴.

Гипертексты дают текстам два дополнительных смысловых пространства. В тексте выделяются особые поля-ссылки, которые могут "сразу" привести читателя к нужным главам/темам, рисункам, описаниям. Благодаря этому процесс чтения становится принципиально иным - гипертекст можно читать/просматривать многими различными путями и читатель сам выбирает тот путь просмотра, который ему наиболее удобен.

Простота концепции гипертекста обуславливает и формальную простоту общепринятой, технологии создания гипертекстов. Имея простейшую систему построения гипертекстов можно быстро собрать из нескольких текстовых фрагментов гипертекст и формально получить самостоятельную гипертекстовую информационную систему, программный продукт или подсистему подсказки.

Но в силу видимой простоты гипертекстовой технологии очень легко создать гипертекстовую информационную систему с низким качеством.

Гипертексты обладают определенной семантической (смысловой) сетевой структурой. При многочисленном просмотре, если гипертекст используется как учебник, эта структура будет сильно влиять на структуру знаний пользователя по изучаемому вопросу.

Общие понятия

Гипертекстовая технология ориентирована на обработку информации не вместо человека, а вместе с человеком, т.е. становится авторской. Удобство ее использования состоит в том, что пользователь сам определяет подход к изучению или созданию материала с учетом своих индивидуальных способностей, знаний, уровня квалификации и подготовки. Гипертекст содержит не только информацию, но и аппарат ее эффективного поиска. По глубине формализации информации гипертекстовая технология занимает промежуточное положение между документальными и фактографическими информационными системами.

Структурно гипертекст состоит из информационного материала, тезауруса гипертекста, списка главных тем и алфавитного словаря.

Информационный материал

подразделяется на информационные статьи, состоящие из заголовка статьи и текста. Заголовок содержит тему или наименование описываемого объекта. Информационная статья содержит традиционные определения и понятия, должна занимать одну панель и быть легко обозримой, чтобы пользователь мог понять, стоит ли ее внимательно читать или перейти к другим, близким по смыслу статьям. Текст, включаемый в информационную статью, может сопровождаться пояснениями, примерами, документами, объектами реального мира. Беглый просмотр текста статьи упрощается, если эта вспомогательная информация визуально отличается от основной, например подсвечена или выделена другим шрифтом.

Тезаурус гипертекста - это автоматизированный словарь, отображающий семантические отношения между лексическими единицами дескрипторного информационно-поискового языка и предназначенный для поиска слов по их смысловому содержанию.

Термин тезаурус был введен в XIII в. флорентийцем Б. Лотики для названия энциклопедии. С латыни это слово переводится как сокровище, запас, богатство. Тезаурус гипертекста состоит, из тезаурусных статей. Тезаурусная статья имеет заголовок и список заголовков родственных тезаурусных статей, где указаны тип родства и заголовки тезаурусных статей. Заголовок тезаурусной статьи совпадает с наименованием информационной статьи и является наименованием объекта, описание которого содержится в информационной статье⁵.

В отличие от традиционных тезаурусов-дескрипторов тезаурус гипертекста содержит не только простые, но и составные наименования объектов. Формирование тезаурусной статьи гипертекста означает индексирование текста. Полнота связей, отражаемых в тезаурусной статье, и точность установления этих связей в конечном итоге определяют полноту и точность поиска при обращении к данной статье гипертекста.

Существуют следующие типы родства или отношений:

- вид - род,
- род - вид,
- предмет - процесс,

- процесс - предмет,
- целое - часть,
- часть - целое,
- причина- следствие,
- следствие - причина и т. д.

Пользователь получает более общую информацию по родовому типу связи, а по видовому - специфическую информацию без повторения общих сведений из родовых тем. Тем самым глубина индексирования текста зависит от родовидовых отношений.

Список заголовков родственных тезаурусных статей представляет собой локальный справочный аппарат, в котором указываются ссылки только на ближайших родственников. Тезаурус гипертекста можно представить в виде сети: в узлах находятся текстовые описания объекта (информационные статьи), ребра сети указывают на существование связи между объектами и на тип родства. В гипертексте поисковый аппарат не делится на тезаурус и массив поисковых образов—документов, как в обычных информационно-поисковых системах. В гипертексте весь поисковый аппарат реализуется как тезаурус гипертекста.

Список главных тем содержит заголовки всех справочных статей, для которых нет ссылок типа род - вид, часть - целое. Желательно, чтобы список занимал не более одной панели экрана.

Алфавитный словарь включает в себя перечень наименований всех информационных статей в алфавитном порядке.

Гипертексты, составленные вручную, используются давно, это справочники, энциклопедии, а также словари, снабженные развитой системой ссылок.

Первоначально гипертекстовые технологии привлекли внимание как средство интеграции текстовой информации и информации, представляемой в других модальностях — мультимедиа (звук, видео, анимация и т. д.). Затем авторы-разработчики компьютерных программ открыли для себя гипертекст как средство моделирования когнитивных процессов и тем самым как новое средство управления этими процессами.

Вместо поиска информации по соответствующему поисковому ключу гипертекстовая технология предполагает перемещение от одних объектов информации к другим с учетом их смысловой, семантической связанности. При

этом текст теряет свою замкнутость, становится принципиально открытым, в него можно вставлять новые фрагменты, указывая для них связи с имеющимися.

Гипертекстовая технология - это новая технология представления неструктурированного свободно наращиваемого знания. Она ориентирована на обработку информации не вместо человека, а вместе с человеком. Удобство ее использования состоит в том, что пользователь сам определяет подход к изучению или созданию материала с учетом своих индивидуальных способностей, знаний, уровня подготовки⁶.

Технология гипертекста принадлежит к системам автоматизации деятельности по обработке информации и служит для облегчения поиска нужной информации.

Гипертекстовые системы представляют собой реализацию средствами вычислительной техники ассоциативного подхода к представлению информации. Они имитируют способность человеческого интеллекта осуществлять хранение больших объемов информации и поиск в них посредством ассоциаций в процессах коммуникации и мышления.

Идея гипертекста состоит в том, чтобы дать возможность человеку воспринимать информацию в последовательности, отвечающей его интересам. Сегодня гипертекстовый документ представляет собой множество фрагментов информации (статей), объединенных в некоторую сетевую структуру. В качестве информационных фрагментов могут выступать текст, графический образ, анимация, видеоролики и даже программа.

Применения гипертекстовых технологий

Область применения гипертекстовых технологий очень широка. Это издательская деятельность, библиотечная работа, обучающие системы, разработка документации, законов, справочных руководств, баз данных, баз знаний и т. д. Наиболее распространенными системами являются HyperCard, HyperStudio, SuperCard, QuickTime фирмы Apple для персональных компьютеров «Макинтош», Linkway - для IBM; из отечественных - FLEXIS II 2.05, автоматизированная система формирования и обработки гипертекста (АСФОГ [19]) и др. В большинстве современных программных продуктов вся помощь (help) основана на использовании гипертекстовой технологии на базе меню.

Фирма Microsoft выпустила утилиту Microsoft Assistant for Word для создания и редактирования гипертекстовых документов на языке HyperText Markup Language (HTML) и конвертирования файлов WinWord в формат HTML.

HyperCard - первый продуманный и удобный авторский инструмент для работы с Multimedia, поскольку имеет аппарат ссылок на видео- и аудиоматериалы, цветную графику, текст с его озвучиванием.

Использование гипертекстовых технологий дает возможность представить текст как многомерный и в зависимости от информационных потребностей его чтение в отдельных точках можно продолжать в нескольких различных направлениях. Фрагменты текста, на которые делится весь материал, дополненные многочисленными связями с другими фрагментами, позволяют уточнить информацию об изучаемом объекте, читать или осваивать материал, двигаясь в любом порядке по выбранной связи.

Идея гипертекста широко использовалась при составлении справочников и энциклопедий (см. Приложение А). Например, в тексте статьи энциклопедии по какому-либо вопросу встречаются ссылки типа смотри статью такую-то, содержащую дополнения и пояснения к текущей проблеме. В настоящее время используемая технология гипертекста позволяет получать доступ к большим массивам текстовой информации, не поддающейся упорядочиванию обычными способами⁷.

Гипертекстовые системы хорошо приспособлены для создания информационных систем в плохо структурированных предметных областях. Эти технологии применяются тогда, когда пользователь не может четко сформулировать свои информационные потребности, а делает это в процессе поиска информации. Традиционные методы информационного поиска, например по ключевым словам, могут являться дополнительным средством в прикладных гипертекстовых системах, обеспечивая эффективный доступ к большим информационным массивам.

Большинство современных поисково-справочных систем в той или иной степени поддерживают технологию гипертекста. Здесь гипертекстовая технология используется для облегчения нахождения нужной информации по продукту и его возможностям. В качестве примера программной реализации технологии гипертекста можно привести справочные системы, встроенные в MS Windows. Наиболее развитые в техническом отношении справочные системы, построенные

на технологии Help- файлов, позволяют даже автоматизировать некоторые действия пользователя. Так, справочная система пакета MS Word на запросы пользователя о том, как выполнить определенную процедуру, не только предоставляет исчерпывающее описание действий, но даже предлагает выполнить некоторые из них автоматически.

В системах документооборота и коллективной работы с документами гипертекстовая технология применяется для создания связей между однотипными документами и для организации последовательной обработки документов. Так в наиболее развитом программном пакете поддержки корпоративной деятельности пользователей Lotus Notes элементы гипертекстовой технологии используются для связывания двух и более документов.

Ассоциативные связи между информационными фрагментами облегчают усвоение знаний и делают гипертекстовую технологию незаменимой для создания средств обучения. Гибкость гипертекста позволяет преподавателю индивидуализировать процесс обучения, а также сделать его наглядным и интересным при умеренных затратах на разработку обучающих курсов.

Гипертекстовая технология может успешно применяться для создания процессоров идей. Данный тип гипертекстовых систем используется для организации процесса создания и сопровождения больших документов, содержащих текст, графику, информацию из баз данных и электронных таблиц. Конечной целью является генерация линейного и удобочитаемого документа (в виде книги, доклада, отчета, например, о деятельности фирмы за квартал и т.п.) по разнородным и разноплановым данным. Здесь существенным является отслеживание влияний изменений данных в отдельных информационных фрагментах на документ в целом и его корректная реорганизация для различных приложений (например, для издания или рекламного буклета, проспекта, доклада). Кроме этого немаловажным является поддержка одновременной работы нескольких авторов с фрагментами единого издания, их взаимодействия в локальной сети, распределенного хранения информации, введения версий документов, согласования их окончательного содержания.

Реализуются гипертекстовые документы на CD-ROM и в сетях Internet. При использовании CD-ROM гипертекстовый документ может создаваться на основе технологий баз и банков данных, Help - технологий и языка гипертекста HTML⁸.

Наиболее популярным направлением применения гипертекстовых технологий в сетях Internet являются WEB - публикации (Word Wide Web), организованные в Локальные архивы, Сайты или Web - странички.

Гипертекстовые Web-документы

Одним из самых популярных средств распространения электронных публикаций (наряду с CD-ROM) являются сети Internet. Эта глобальная сеть предоставляет пользователю ряд сервисных услуг, связанных с размещением, хранением, передачей электронных публикаций и доступом к ним. Услуги реализуются на базе серверов Internet. Такими серверами являются FTP, Gopher, почтовые (серверы e-mail), серверы новостей (серверы News), серверы WWW (Web-серверы).

Видимо, областью самого массового применения гипертекстовых технологий является сетевая служба World Wide Web (WWW) глобальной сети Internet. Эта служба обеспечивает интуитивно понятный доступ на основе технологии гипертекста к данным в глобальной сети. Для этих целей разработаны программы-браузеры и специальные программные средства автоматизации процесса создания Web-документов (локальных архивов, сайтов, Web-страниц).

Относительная легкость создания Web-публикаций и доступа к ним способствовала развитию Intranet (Интранет) - частных сетей, основанных на Internet-технологиях. Intranet позволяет соединить офисы в одном здании или в разных частях земного шара, исключив доступ к данным посторонних лиц.

До появления технологии WWW доступ к данным по Internet был возможен лишь в текстовом режиме и требовал хорошего знания различных аспектов работы этой сети. Поэтому пользователями Internet в то время были в основном научные учреждения и профессиональные программисты, которым требовался быстрый доступ к различным специальным материалам в локальных архивах и обмен информацией с коллегами. Технология WWW значительно расширила возможности Internet, обеспечив максимально простой доступ к информации непрофессиональным пользователям. Теперь доступ в Internet открыт не только компаниям, работающим на рынке информационных услуг и компьютерной техники, но и не имеющим никакого отношения к компьютерным технологиям. Многие фирмы и даже частные лица используют преимущества мгновенного распро-странения информации по Internet⁹.

Технология World Wide Web изначально основывалась на идее гипертекстовой связи узлов глобальной сети по всему миру. И в этом плане технологию WWW можно рассматривать как одну из форм реализации гипертекстовых технологий в специфичной среде, имеющей свои принципиальные особенности.

С момента появления технология WWW непрерывно совершенствовалась. И если на начальной стадии развития она предоставляла лишь текстовую информацию со встроенными в нее статическими графическими элементами, то на сегодняшний момент World Wide Web предоставляет пользователю возможность работать с любыми данными и даже специализированными программными модулями, встроенными в фрагменты гипертекстовой сети. В WWW существуют мощные поисковые средства, позволяющие среди бесчисленного многообразия информации найти необходимую. Однако, несмотря на эти механизмы и преимущества гипертекста, поиск требуемой информации в огромном море локальных архивов, Web-страниц и сайтов остается непростым делом. Для этого в состав Internet включены специальные поисковые, справочные серверы и другие сервисные средства, облегчающие процесс поиска необходимой информации.

В настоящее время широкое распространение получили Web-публикации в виде гипертекстовых Web-документов. Web-публикации работают по технологии клиент - сервер. Web-сервер - это программа, запущенная на компьютере, предназначенном для предоставления документов другим компьютерам, которые посылают соответствующие запросы. Web-клиент - программа, которая позволяет пользователю запрашивать документы с сервера. Сервер задействован только тогда, когда запрашивается документ.

Такая технология является эффективной, поскольку требует незначительных ресурсов сервера. Например, Web-сервер на Windows NT может предоставлять Web-документы приблизительно двумстам одновременно подключенным к нему пользователям. Для установления соединения с Web-сервером используется адрес компьютера, который называется универсальным указателем ресурса - URL (Uniform Resource Locator). Сервер в ответ на запрос посылает компьютеру клиента текст или другую информацию в виде фрагмента (звук, полутоновые или цветные изображения, анимация или цифровое видео), на который в документе установлены гиперссылки. Сервер передает информацию в формате HTML (HyperText Markup Language - язык разметки гипертекста).

Документы на языке HTML, также называемые Web-документами, предоставляют пользователю возможность, указав на ключевое слово или фразу, получить доступ

к соответствующему файлу (фрагменту) или перейти в другой HTML-документ, который связан с указанным ключевым элементом текста гиперссылкой. Такие гипертекстовые связи между файлами и документами физически расположены на серверах по всему миру. Это является главным отличием Web-документов от обычных гипертекстовых документов. Таким образом, в роли среды для гипертекстовых Web-документов выступают сеть Internet и ее подсети (набор документов, которые тематически и логически связаны между собой).

Язык, на котором общаются между собой клиенты и серверы Web, называется HTTP (HyperText Transmission Protocol - протокол передачи гипертекста). Все Web-программы должны поддерживать HTTP для передачи и приема гипертекстовых и гиперграфических Web-документов и гипермедиа.

Возможно взаимодействие пользователя с сервером WWW в интерактивном режиме. При этом пользователь может заполнить какую-либо форму, содержащую поля для ввода цифровой или символьной информации, и передать ее серверу, нажав на соответствующую кнопку в форме. Сервер, получив данные из полей формы, запустит созданную специально для этой формы программу, которая обработает полученные данные, динамически сформирует документ HTML и возвратит его пользователю.

Заключение

Гипертекстовая информационная модель, основанная на гипотезе о том, что переработка и генерация идей человеческим мозгом происходит ассоциативно, получает все большее признание в качестве структуры для эффективного представления и передачи знаний.