Федеральное агентство по образованию РФ

Волгоградский Государственный Технический Университет

(ВолгГТУ)

Кафедра «Менеджмента, маркетинга и организации производства»

Контрольная работа

по дисциплине

«Информационные технологии»

на тему:

«Управление мультимедийной информацией»

Выполнила:

студентка группы

ЭУ16-во

Иванова И.И.

Проверил:

Данилов Е.А.

Волгоград,2009

Содержание:

Введение..........................................................................................................3

1. Архитектура мультимедийной системы.................................................4
2. Стандарты мультимедийных систем.......................................................6
3. Методология разработки приложений....................................................7
4. Поддержка СУБД мультимедийных объектов.......................................8
5. СУБД, поддерживающая мультимедийные технологии – JASMINE..................................................................................................10

Заключение.....................................................................................................12

Список использованной литературы……………………………………..13

Введение

Мультимедиа — это интерактивные системы, обеспечивающие ра­боту с непод­вижными изображениями и движущимся видео, анимированной компьютерной графикой и текстом, речью и высококачественным звуком.

Появление систем мультимедиа, безусловно, производит революционные изменения в таких областях, как образование, компьютерный тренинг, во многих сферах профессиональной деятельности, науки, искусства, в компьютерных играх и т.д.

Сложные приложения сегодняшнего и завтрашнего дня нуждаются а средствах представления данных и управления данными такими способами, которые не обеспечиваются достаточно легко ни традиционными моделями данных, ни объектно-ориентированными базами данных на их простейших базовых уровнях. Некоторыми примерами таких приложений служат:

Мультимедийные данные. Сегодня это одна из наиболее злободневных областей (об этом свидетельствует популярность CD-ROM и мультимедийных ПК, бум в этой области начался еще в 1993г, а вскоре появляются DVD и различные flash устройства). Конгломераты различных типов данных (аудио, видео, неподвижные изображения, тексты, традиционные реляционные данные) в едином приложении, а также системы передачи таких данных - все это является одной из доминирующих тенденций в течение последних десяти лет.

В современном поколении компьютеризованных приложений немногое вызывает столь большой интерес, как мультимедиа. Дополнение аудио, видео, текста и изображений к традиционным типам приложений стало еще одним шагом в продвижении к более тесному сближению компьютерных систем с теми сущностями реального мира, для представления которых они создаются.

Управление мультимедийной информацией

1. Архитектура мультимедийной системы

В простейшем случае мультимедийная информационная система концептуально подобна любой другой информационной системе. Ее среда подразделяется на систему доставки (пользовательский интерфейс), некоторую разновидность базовых возможностей управления информацией, а также коммуникационную инфраструктуру. В мультимедийных системах все эти три уровня имеют свойства, отличные от свойств их аналогов в более традиционных компьютерных средах. Это касается, в том числе и методов разработки приложений. Рассмотрим на рисунке концептуальную архитектуру мультимедийных информационных систем.

|  |  |
| --- | --- |
| Пользовательский интерфейс: система доставки | |
|  |  |
| Коммуникационная инфраструктура | |
|  |  |
| Управление информацией: базы данных, файлы | |

Рассмотрим систему доставки, средствами которой пользователь вводит запросы и получает возвращаемую системой информацию. Гипермедийные интерфейсы являются главными системами доставки для современного поколения мультимедийных приложений. Такие интерфейсы позволяют пользователю просматривать информационную базу, состоящую из многих различных типов данных, нерегламентированными, непредсказуемыми способами, которые являются существенными для получения сведений из информационной базы.

Саму информационную базу мультимедийной информационной системы можно рассматривать как конгломерат многих типов данных, обсуждаемых в этой и в других главах книги. Типичная мультимедийная информационная система обычно оперирует следующими типами данных:

"нормальные" типы данных в базе данных (которые можно встретить в реляционной или сетевой базе данных или даже в поддерживаемых самим приложением плоских файлах);

данные неподвижных изображений, как в фотографиях;

другие типы графики;

данные движущихся изображений (видео);

аудио (т.е. голос, музыкальные звуки, звуки, издаваемых животными);

текстовые данные, например такие, которые можно найти в документах текстовых процессоров или файлах электронных таблиц.

После показа системы доставки и информационной базы, рассмотрим теперь коммуникационную инфраструктуру. Общее правило большого пальца относительно поддержки требований мультимедийных информационных систем заключается в следующем: "Чем более используется "оживших" данных, тем более широкая необходима полоса пропускания". Под "ожившими" понимаются здесь такие данные, как видео- или высококачественные (например, стерео) аудиоданные. Такие данные действительно не только занимают огромные объемы пространства памяти, если не используется техника сжатия данных (на одну минуту не слишком качественного видео при передаче 15 кадров в секунду, что составляет лишь половину телевизионной скорости, потребовалось бы 117 Мбайт памяти), но требуют также для своей поддержки сетей с высокой пропускной способностью. Это справедливо и для локальных сетей ЭВМ, и для глобальных распределенных сред. Потребности адекватной поддержки крупномасштабной передачи полного спектра мультимедийных типов данных привели к появлению глобальных сетевых технологий (Wide Area Networking WAN), например таких, как асинхронный режим передачи данных (Asynchronous Transfer Mode, ATM) или переключаемый мультимегабитовый сервис данных (Switched Multimegabit Data Service, SMDS).

Один из простых мнемонических способов выражения требований, удовлетворение которых обеспечивает полноценное использование мультимедийной среды на настольном компьютере, состоит в принципе "4-х Г": гигабайт основной памяти, как минимум, гигабайт внесшей памяти, гигабайт операций в секунду и гигабит в секунду - скорость передачи данных. Этот принцип был сформирован в 1993 году. При столь быстрых темпах прогресса в области технологий технических средств, к которым мы стали привыкать, такая базовая технология, без сомнения, уже работает, при чем в несколько раз превосходит эти требования.

В управлении мультимедийной информацией принципы временных и пространственных данных часто оказываются весьма важными при формировании мультимедийных документов. Например, создание электронного видео требует, чтобы кадры были правильно упорядочены. Для достижения этой цели, особенно когда исходные данные для видео объединяются из ряда различных источников, необходимо дополнить такую информацию временными свойствами. Подобным же образом составление мультимедийного документа, например электронного журнала, означает, что должны поддерживаться пространственные отношения между данными, когда документ компонуется не только из различных типов сред (например, видео показывается слева от текста и до вывода аудио), но также и внутри среды заданного типа.

2. Стандарты мультимедийных систем

Помимо стандартов, связанных с управлением данными, в мире мультимедийных информационных систем действуют и другие стандарты. Как стандарт де-факто для мультимедийных настольных компьютеров появились спецификации мультимедиа компании Microsoft (Multimedia PC, MPC). Кроме того, имеются и другие стандарты:

JPEG (Joint Photographics Expert Group) - стандарт Объединенной группы экспертов в области фотографии для сжатия неподвижных изображений.

MPEG (Moving Picture Coding Expert Group) - стандарт Экспертной группы по кодированию движущихся изображений для сжатия движущихся изображений.

MHEG(Multimedia and Hypermedia Information Coding Expert Group) - стандарт Экспертной группы по кодированию мультимедийной и гипермедийной информации для сжатия гипермедийной информации.

Несомненно, возникнут также дополнительные стандарты для обеспечения возможностей обмена информацией между мультимедийными системами, а также их интероперабельности, т. е. простых выборок данных до управляемых приложением средств чтения-записи.

3. Методология разработки приложений

Традиционные методологии разработки приложений не удается достаточно хорошо перенести на мультимедийные системы. Действительно, в разработках мультимедийных приложений не применяется "программирование". Более подходящий здесь термин "создание" (authoring). Вместо языков программирования и компиляторов доминирующей парадигмой разработки, возникшей в мультимедиа, являются системы скриптов (например, Microsoft Viewer, Java Script). В силу того, что мультимедийных приложений разрабатывается очень много, возможности скриптов должны быть достаточными для создания логики таких приложений, которая бы позволяла пользователям выполнять необходимые им функции в гипермедийной среде (например, перемещение произвольным образом между различными темами).

Поскольку такие приложения становятся обыденными, для мультимедийных сред на рынке программного обеспечения появляется все больше и больше инструментальных систем поддержки разработки, позволяющих достигать высокой производительности. Появление баз данных, поддерживающих языки программирования 4-уровня оказало продвижение в следующих областях:

обработка транзакций;

технологии клиент-сервер;

объектно-ориентированные технологии;

активные базы данных;

технологии распределенных баз данных.

4. Поддержка СУБД мультимедийных объектов

Взрывообразный рост WWW, задачи EOSDIS, электронной коммерции, электронных публикаций ставят ряд сложных проблем, которые должны быть решены в будущих системах баз данных. Важнейшие направления исследований, связанные с поддержкой мультимедийных объектов, рассматриваются в следующих пунктах.

А) Новые типы данных

Каждый вид мультимедийной информации (тип данных) требует собственного набора операций и функций и их эффективной реализации на основе соответствующих структур данных и методов доступа. Тщательного осмысления в связи с этим требуют следующие задачи:

набор операций для мультимедийного типа данных, издержки их реализации;

интеграция данных, содержащих несколько таких типов.

Б) Качество сервиса

С доставкой мультимедийных данных сразу нескольким пользователям связан ряд сложных проблем. Если объем данных велик, легко могут возникнуть узкие места в обслуживании. В то же время доступ к большим мультимедийным объектам осуществляется, как правило, предсказуемыми способами. Предсказуемость позволяет оптимизировать реализацию запросов, причем подобные предположения обычно достаточно хорошо оправдываются.

Доставка мультимедийной информации во многих случаях должна удовлетворять довольно жестким ограничениям. Так, видеофильм должен доставляться со стандартной скоростью, иначе будет наблюдаться мигание и задержки кадров. Еще более жесткие ограничения накладываются на процесс доставки аудиоинформации, ассоциированной с фильмом. Если неравномерность доставки видеокадров можно компенсировать за счет алгоритмов интерполяции, которые дают достаточно хороший эффект, то для аудиоданных это невозможно. Ситуация усложняется еще и тем, что разные типы аудио- и видеоинформации обладают разной степенью "терпимости" к погрешностям воспроизведения.

С) Запросы с нечеткими критериями

Запросы к базе данных традиционно оперируют с четкими понятиями, например: "каков пункт назначения рейса номер 233?". Новые типы приложений должны уметь работать с запросами, включающими нечетко определенные понятия, которые позволяют находить наилучшее доступное значение из недетерминированного множества слабо интегрированных ресурсов. Если, допустим, нам хотелось бы получить снятое со спутника изображение заданного района в заданное время, то следует запросить у EOSDIS "наилучшее" в каком-то смысле приближение. Для этого необходимо выработать новые языки запросов или усовершенствовать существующие, включив в них в качестве базовых такие понятия, как степени свободы и желаемая точность приближенного результата.

Имеются экспериментальные системы, которые умеют выбирать из базы данных графические образы на основе таких нечетких характеристик, как цвет, форма, текстура. Системы этого типа потенциально способны по нечеткому описанию содержимого производить выборки в среде графических образов, аудио- и видеоинформации, подобно тому, как существующие системы позволяют выбирать текстовые или числовые данные по значению какого-либо поля. Но здесь необходим еще значительный объем исследований.

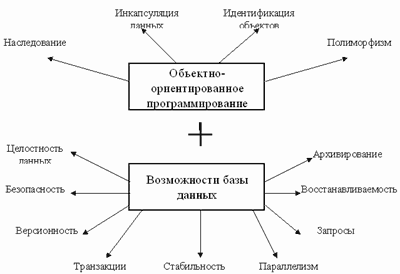
Д) Поддержка пользовательских интерфейсов

SQL и надстраиваемые над ним языковые формы более высокого уровня хороши для доступа к традиционным записям данных. Когда речь идет о мультимедийных данных, то здесь часто необходимы совершенно другие формы пользовательских интерфейсов, и СУБД должны их поддерживать. С каждым типом мультимедийных данных связана проблема создания простых средств для формулирования запросов.

В связи с мультимедийными видами информации возникает также проблема разработки новых средств для просмотра, поиска, визуализации содержимого баз данных. Например, курс лекций может содержать десятки часов видеоматериала. Естественно, хотелось бы иметь способы быстрого просмотра, чтобы отыскать в нем, скажем, десятиминутный или часовой фрагмент по теме. Нужны соответствующие методы доступа, и здесь возможны самые разные подходы - это могут быть наборы ключевых кадров, текстовые индексы, средства поиска сегментов, обладающих заданными характеристиками.

5. СУБД, поддерживающая мультимедийные технологии – JASMINE

Объектные СУБД реализуют весь набор функций, присущих системам управления базами данных плюс возможности объектного программирования. Таким образом, мы получаем все преимущества СУБД наряду с мощным объектным языком программирования объектов базы данных.



Jasmine поставляется с богатейшей библиотекой классов, позволяющей создавать и манипулировать мультимедийными данными, включая растровые изображения, анимацию, аудио и видео информацию. Продукт поддерживает широкий спектр приложений следующего поколения - от типовых систем электронной коммерции и сервиса до специфичных приложений, предназначенных для таких отраслей, как страхование, финансовые услуги, здравоохранение и телекоммуникации. Написанные на Jasmine приложения легко интегрируются с существующей информационной средой предприятия, потому что совместимы с любыми стандартами данных. Ряд компаний, чья деятельность связана с обработкой и конвертацией изображений - Kodak, Intel, Superscape активно используют СУБД Jasmine в своих разработках. Например, Kodak создал модуль для ввода изображений в базу Jasmine непосредственно с цифровой фотокамеры. Intel работает над продуктом ProShare, предназначенным для проведения полноценных видеоконференций с передачей изображения и звука. Естественно этот продукт будет функционировать на на персональных компьютерах платформы INTEL. Что касается продукта Viscape компании SuperScape, то это средство создания трехмерных интерфейсов процессов, моделируемых в базе Jasmine.

Другой областью, где себя хорошо зарекомендовал Jasmine - это ИНТЕРНЕТ/ИНТРАНЕТ. Еще на этапе бета-тестирования лидеры рынка поисковых технологий ИНТЕРНЕТ - AltaVista Internet Software, Excalibur Technologies, Verity Technologies обратили внимание на Jasmine и создали библиотеки, позволяющие перенести все достоинства полнотекстового поиска в Интернет на объекты, хранимые в базе Jasmine.

Заключение

Современный информационный бизнес развивается столь бурно, что заставляет разработчиков вычислительной техники искать новые решения, которые дают возможность управлять огромными объемами не традиционных данных и обеспечивать пользователю доступ к данным в каждом уголке земного шара. Хотя непосредственно требования предъявляются к программному обеспечению, которое должно соответствовать постоянно растущим запросам, это приводит к необходимости совершенствовать аппаратные средства. Появление более мощной микропроцессорной техники открывает новые горизонты перед разработчиками программного обеспечения

Основными задачами сегодняшнего дня, которые должны решаться в области информационных мультимедиа приложениях:

создание коммерческих ИНТЕРНЕТ/ИНТРАНЕТ магазинов и распределенных информационных системы;

создание виртуальных офисов компаний и виртуальных киосков;

хранение и воспроизведение графических образов, видео-, аудиозаписей;

создание узлов WEB, наделенных неограниченными возможностями.

Список использованной литературы:

1.Саймон А.Р. Стратегические технологии баз данных: менеджмент на 2000 год: Пер. с англ./ Под ред. И с предисл. М.Р, Когаловского. – М.: Финансы и статистика, 1999

2.http://www.interface.ru/LOGWORKS/descr.htm

3.http://www.inteltec.ru/publish/%