**Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана**

**Реферат**

**на тему «Банки данных»**

**(тема № 101)**

**Студента группы ИУ5-24**

**Кучеренко Михаила**

Данной теме посвящена работа Ю.А. Григорьева, Г.И. Ревункова «Банки данных». В книге рассматриваются основные концепции построения банков данных. В первой части книги - методы построения локальных банков данных, во второй части – распределенные банки данных.

После того, как началась разработка автоматизированных информационных систем (АИС), предназначенных для регистра­ции, хранения и переработки информации с целью поиска и выдачи ответов на запросы пользователей, возникла необходимость создания банков данных. Банк данных – это АИС, которая включает в себя целый комплекс средств и методов, позволяющих поддерживать динамику информационной модели какой-либо конкретной предметной области для того, чтобы обеспечивать информационные запросы пользователей.

Развитие теории и практики проектирования и эксплуатации банков данных, со­провождается интенсивным развитием моделей данных. В книге «Банки данных» рассматривается, что на практике применяются следующие модели данных: иерархическая, сетевая или реляционная. Эти модели представляют типовые структуры, отличающиеся между собой. Так, например, иерархическая – модель древовидных структур, представляющая из себя различные классификаторы и основанная на использовании графовых и табличных форм. Реляционная – модель множества данных фиксированной длины. Сетевая - представляет собой модель ориентированных данных и использует графовую форму представления.

Исходными данными для даталогического проектирования является инфологическая модель предметной области. Конечным результатом даталогического проектирования является описание логической структуры базы данных на языке описания данных, поддерживаемом конкретной СУБД. Проектирование даталогической модели для реляционной базы данных сводится к разбитию всей информации на файлы. В каждом файле необходимо определить состав полей. Файлы в терминах реляционной модели определяются как терминалы, а поля как атрибуты.

Вторая часть работы посвящена распределенной обработке данных. А заключается она в том, что пользователь может работать с прикладными процессами и сетевыми службами одновременно в нескольких абонентских системах, которые связаны друг с другом, и являются, потребителями и поставщиками информации. Основу системы распределенной обработки данных составляет распределенная система управления базой данных.

Системы распределенной обработки информации получают в настоящее время повсеместное развитие. Тенденции развития связана с информационными системами и влиянием на них бизнес-архитектуры. Сейчас используются три основные модели систем распределенной обработки информации: модель файлового сервера, модель сервера базы данных, модель сервера приложений.

Как показывает практика, потребность в распределенных базах данных возрастает с каждым днем. Прогнозируется, что скоро в различных областях будут функционировать сотни миллионов баз данных. Все они должны быть распределенными, самоуправляемыми и сбалансированными. Еще одно важное условие развития - это то, что взаимодействие между базами данных должно быть высоконадежным и полностью автоматическим.

Важнейшим этапом жизненного цикла является анализ требований разрабатываемой системы. Данный этап в дальнейшем оказывает сильное влияние на все последующие. И здесь возникает необходимость понять потребности конечных пользователей, задокументировать их и изложить в понятной заказчику форме. Во многих аспектах системный анализ является наиболее трудной ча­стью разработки.

Одним из этапов проектирования распределенных систем – является концептуальное проектирование. Данное проектирование требует детальной проработки, под воздействием двух факторов – цены ошибки и независимости от архитектуры. Схематически концептуальное программирование можно представить диаграммой «сущность – связь». Она представляет собой стандартный способ определения данных и отношений между ними. С помощью данной диаграммы производится документирование системы, детализация хранилищ данных, а также отношение с другими объектами.

Еще одним этапом проектирования распределенных систем является логическое проектирование. На этом этапе происходит отображение концептуального проекта в СУБД-ориентированную среду. По сути логическое проектирование - это процесс конструирования общей информационной модели предприятия на основе отдельных моделей данных пользователей, которая является независимой от особенностей реально используемой СУБД и других физических условий.

Важнейшей проблемой, которую необходимо решать при распределенной обработке данных – это уменьшение времени на обработку запроса. Основными ресурсами, из-за которых возникают перегрузки системы являются: шина или канал сети, процессор сервера и жесткий диск.

Решение проблем интеграции обработки данных привело к возникновению банков знаний. На этапе решения задач возникает необходимость преобразовать имеющуюся информацию в такую форму, которая позволит совершить машинную обработку. Для этих целей используются модели представления знаний. Особенностью баз знаний является присутствие интеллектуального интерфейса. Такой интерфейс позволяет преобразовать поставленную пользователем задачу и решить её. В настоящий момент существует три основных способа представления знаний: фреймовые системы, семантический сети и логическая модель.

Вопросы основных концепций локальных, распределенных банков данных, а также банков знаний будут более детально рассмотрены в пояснительной записке курсовой работы.

Дата: 11.05.2017 г.