

Анализ на тему
“Технологии баз данных”

ИВТ 4 курс
Кузнецов Антон

Оглавление

Database engineering	2
История database engineering.....	3
Примеры успешных баз данных.....	4
Литература и ресурсы	5

Database engineering

База

Система баз данных — это, по сути, не что иное, как компьютеризированная система хранения однотипных записей. Саму же базу данных можно рассматривать как подобие электронной картотеки, т.е. хранилище или контейнер для некоторого набора файлов данных, занесенных в компьютер. Пользователям этой системы предоставляется возможность выполнять (или передавать системе запросы на выполнение) множество различных операций над такими файлами, например:

- добавлять новые пустые файлы в базу данных;
- вставлять новые данные в существующие файлы;
- получать данные из существующих файлов;
- удалять данные из существующих файлов;
- изменять данные в существующих файлах;
- удалять существующие файлы из базы данных

Подробное определение

Информационная система представляет собой систему, реализующую автоматизированный сбор, обработку и манипулирование данными и включающую технические средства обработки данных, программное обеспечение и обслуживающий персонал. Современной формой информационных систем являются банки данных.

Банк данных – это система специальным образом организованных данных – баз данных, а также технических, программных, языковых и организационно-методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных.

Основными компонентами банка данных являются:

- вычислительная система (технические средства и операционная система);
- база данных (непосредственно вся информация);
- система управления базой данных, СУБД (программное обеспечение для организации хранения и использования информации);
- набор прикладных программ.

К основным функциям банка данных относятся:

- хранение данных и их защита;
- изменение (обновление, добавление и удаление) хранимых данных;
- поиск и отбор данных по запросам пользователей;

– обработка данных и вывод результатов.

База данных (БД) является ядром банка данных и представляет совокупность взаимосвязанных и вместе хранящихся данных из определенной предметной области, организованных специальным образом и хранимых во внешней памяти (файлах базы данных).

История database engineering

Развитие технологии баз данных можно разбить на несколько этапов:

1) базы данных на больших ЭВМ

История развития СУБД насчитывает более 30 лет. В 1968 году была введена в эксплуатацию первая промышленная СУБД система IMS фирмы IBM. В 1975 году появился первый стандарт ассоциации по языкам систем обработки данных — Conference of Data System Languages (CODASYL), который определил ряд фундаментальных понятий в теории систем баз данных, которые и до сих пор являются основополагающими для сетевой модели данных.

В дальнейшее развитие теории баз данных большой вклад был сделан американским математиком Э. Ф. Коддом, который является создателем реляционной модели данных. В 1981 году Э. Ф. Кодд получил за создание реляционной модели и реляционной алгебры престижную премию Тьюринга Американской ассоциации по вычислительной технике;

2) Эпоха персональных компьютеров

С появлением компьютеров почти в каждом доме, стали появляться и множество программ, предназначенных для работы неподготовленных пользователей. Эти программы были просты в использовании и интуитивно понятны: это прежде всего различные редакторы текстов, электронные таблицы и другие. Простыми и понятными стали операции копирования файлов и перенос информации с одного компьютера на другой, распечатка текстов, таблиц и других документов.

Однако доступность персональных компьютеров заставила пользователей из многих областей знаний, которые ранее не применяли вычислительную технику в своей деятельности, обратиться к ним. И спрос на развитые удобные программы обработки данных заставлял поставщиков программного обеспечения поставлять все новые системы, которые принято называть настольными (desktop) СУБД. Значительная конкуренция среди поставщиков заставляла совершенствовать эти системы, предлагая новые возможности, улучшая интерфейс и быстродействие систем, снижая их стоимость. Наличие на рынке большого числа СУБД, выполняющих сходные функции, потребовало разработки методов экспорта-импорта данных для этих систем и открытия форматов хранения данных.

Примеры успешных баз данных

MySQL.

Реляционная СУБД, имеющая открытый исходный код, позволяющая поддерживать табличные БД с простой структурой и сложными условиями запросов. Она отличается гибкостью и высокой скоростью обработки информации, простотой интерфейса и способностью синхронизации с другими БД и используется для построения прогностических моделей в e-commerce, IT и финтехе (то есть в сферах, где наиболее активно применяется Data Mining);

Microsoft SQL Server.

Эта фирменная разработка Microsoft, подходящая к установке в ОС Windows и Linux. Ее характеризуют простой интерфейс, надежность сохранности данных и совместимость с различными программными продуктами Windows. В интеллектуальном анализе данных эти СУБД используются главным образом для обработки данных из Microsoft Excel;

PostgreSQL.

Объектно-реляционная СУБД, предназначенная для работы с базами данных различных сайтов и web-сервисов. Она подходит практически ко всем популярным платформам и используется в облачных сервисах.

Литература и ресурсы

1. Дейт К.Дж. Введение в системы баз данных, 8-е издание.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. — 1328 с.: ил. — Парал. тит. англ.
ISBN 5-8459-0788-8 (рус.) 2005. - С. 39 – 45.
2. Татьяна Карпова. НОУ ИНТУИТ // Базы данных: модели, разработка, реализация: Информация. [Электронный ресурс] / Режим доступа: [URL](#) - С. 1 – 2.
3. Семенова Е. Е. math-it.petrSU // Базы данных и СУБД. Лекция 7. [Электронный ресурс] / Режим доступа: [URL](#) – С. 1 – 4.
4. Центр развития компетенций в бизнес-информатике Высшей школы бизнеса // Обзор популярных СУБД. [Электронный ресурс] / Режим доступа: [URL](#)