

Определение базы данных

База данных — это организованная коллекция структурированной информации или данных, обычно хранящаяся электронно в компьютерной системе.

База данных обычно контролируется системой управления базами данных (СУБД), например - PostgreSQL.

Вместе данные и СУБД, вместе с приложениями, которые связаны с ними, называются системой баз данных.

Базы данных играют критически важную роль в почти всех областях, где используется цифровая технология. От банковских систем, учета запасов и онлайн-магазинов до веб-сайтов и научных исследований — базы данных лежат в основе функционирования современных организаций и предприятий.

Для понимания роли и важности баз данных в современных технологиях полезно рассмотреть их эволюцию и фундаментальные принципы информатики.

Начало эпохи данных

В начале эры компьютерных технологий данные хранились и обрабатывались весьма примитивно. Первые формы хранения данных включали в себя физические средства, такие как перфокарты и магнитные ленты. Эти методы были трудоемкими и неэффективными, особенно в плане поиска и обновления информации.

Пример: Библиотечный каталог

Простой пример, иллюстрирующий начальные принципы хранения данных, — это традиционный библиотечный каталог. Ранее библиотеки использовали карточные системы, где каждая книга регистрировалась на отдельной карточке с указанием автора, названия, издателя и других данных. Эти карточки хранились в каталожных ящиках, и поиск книги требовал физического просмотра множества карточек.

Трансформация с развитием компьютерных технологий

С развитием компьютерных технологий и появлением реляционных баз данных в 1970-х годах, возможности хранения, обработки, и извлечения данных резко расширились. Базы данных позволили автоматизировать и упорядочить процессы работы с информацией, значительно увеличив эффективность и доступность данных.

Основы информатики и баз данных

Основные принципы информатики — получение, обработка, хранение и передача информации — находят своё полное воплощение в базах данных. Эти системы позволяют не только хранить большие объемы информации, но и быстро находить, сортировать, анализировать и обновлять данные, что является критически важным в таких сферах, как бизнес-аналитика, управление ресурсами, научные исследования и многое другое.