

Как организованные данные хранятся эффективно?

Наиболее эффективным способом хранения данных является использование реляционной базы данных. Реляционная база данных состоит из трех высокоуровневых компонентов:

- Таблицы
- Отношения
- Ключи

Таблицы, ключи, и отношения-являются тремя основными компонентами реляционной базы данных. Таблицы состоят из строк и столбцов. Строки представляют отдельные объекты в таблице, а столбцы представляют их атрибуты. Ключи (первичный и внешний) — это одно из ключевых понятий, благодаря которым реляционные базы данных работают.

Таблицы

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM
7369	SMITH	CLERK	7902	17-DEC-80	800	
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20-FEB-81	1600	300
7521	WARD	SALESMAN	7698	22-FEB-81	1250	500

Очень простым примером таблицы может быть набор данных о людях, который содержит кучу имен людей, должностей, номеров менеджеров, дат найма, зарплат и комиссионных.

Таблицы — это эквивалент Microsoft Excel одной электронной таблицы. Их также можно классифицировать как автономные наборы данных. Таблицы используются для объединения наиболее тесно связанных данных.

+ Параметры				
Номер Поставки	Страна	Вещь	Компания	Количество
10111	США	Процессор	Intel	43
10122	Китай	Видеокарты, графические процессоры	INVIDA	13
101334	США	Оперативная память	Kingston	17
101333	США	Твердотельные накопители	Kingston	25
121434	Китай	Кулеры, системы охлаждения	Deepcool	7
111544	Китай	Материнская плата	ASUS	17
121333	Китай	Кабель подключения	ASUS	47
1144444	Германия	Термо-паста	Thermal Grizzly Kryonaut	29
101224	Тайвань	Корпусы для ПК	Thermaltake	64

Содержание таблиц

Столбцы

- Столбцы используются для дифференциации имеющейся у нас информации об одном наблюдаемом объекте. В таблице, содержащей информацию о людях, столбцы будут использоваться для хранения другой информации.

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM
7369	SMITH	CLERK	7902	17-DEC-80	800	
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20-FEB-81	1600	300
7521	WARD	SALESMAN	7698	22-FEB-81	1250	500

Строки

- Строки таблицы представляют количество наблюдаемых объектов, на которые мы смотрим. Проще говоря, если в таблице людей есть 3 строки, это означает, что в ней есть данные о 3 разных людях.

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM
7369	SMITH	CLERK	7902	17-DEC-80	800	
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20-FEB-81	1600	300
7521	WARD	SALESMAN	7698	22-FEB-81	1250	500

Ключи

Ключи обеспечивают уникальную идентификацию для всех строк в таблице.

Без ключей было бы невозможно различать записи, содержащие одинаковую информацию в своих столбцах. Два человека в таблице могут иметь одинаковые имена и дни рождения, и без уникального ключа их будет трудно различить, что может привести к ненужной путанице.

Вы должны знать два типа ключей:
первичный ключ и внешний ключ.

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM
7369	SMITH	CLERK	7902	17-DEC-80	800	
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	20-FEB-81	1600	300
7521	WARD	SALESMAN	7698	22-FEB-81	1250	500

Первичный Внешний ключи.

- Как вы уже догадались — базовый первичный ключ.
- Первичные ключи — это то, как каждая строка в таблице доступна для поиска. Это может быть один столбец или комбинация столбцов, составляющих уникальный идентификационный номер.

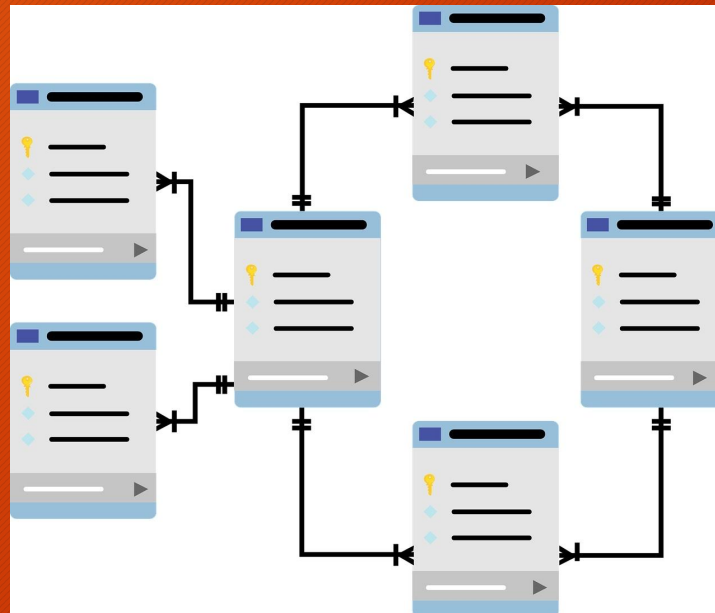
- Внешние ключи используются для связывания таблиц в базе данных. Эти связи называются отношениями.

Отношения

Это та часть, где начинает развиваться связь между различными таблицами. Отношения позволяют множеству таблиц содержать разную, но связанную информацию, сохраняя при этом удобочитаемость и оптимизируя пространство.

Представьте небольшую компанию, в которой есть разные отделы и отделы для своих сотрудников: страховая касса, детский сад, электронный журнал посещаемости.

Хотя вся эта информация может быть полезной, чтение ее целиком не принесет пользы. Если отдел кадров хочет видеть информацию о страховке конкретного сотрудника, они не будут заинтересованы в использовании детского сада. На самом деле, с таким количеством колонок читать будет труднее.



Отношения между таблицами — это связь, которая делает данные более значимыми. Они объясняют, как вещи на самом деле связаны и что их связывает. Без ключей и отношений, связывающих таблицы вместе, нет существенной разницы между несколькими электронными таблицами и реляционной базой данных.