



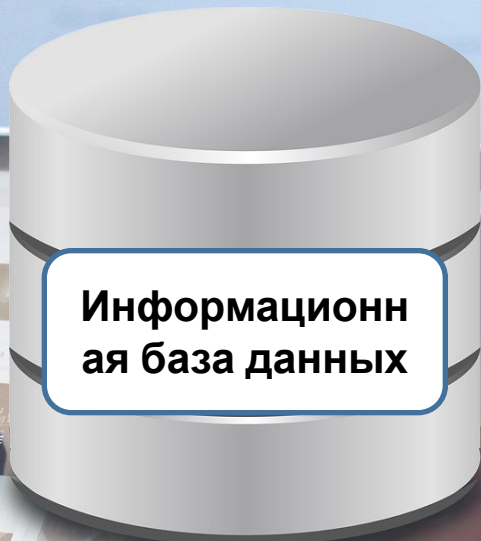


## Информационные системы

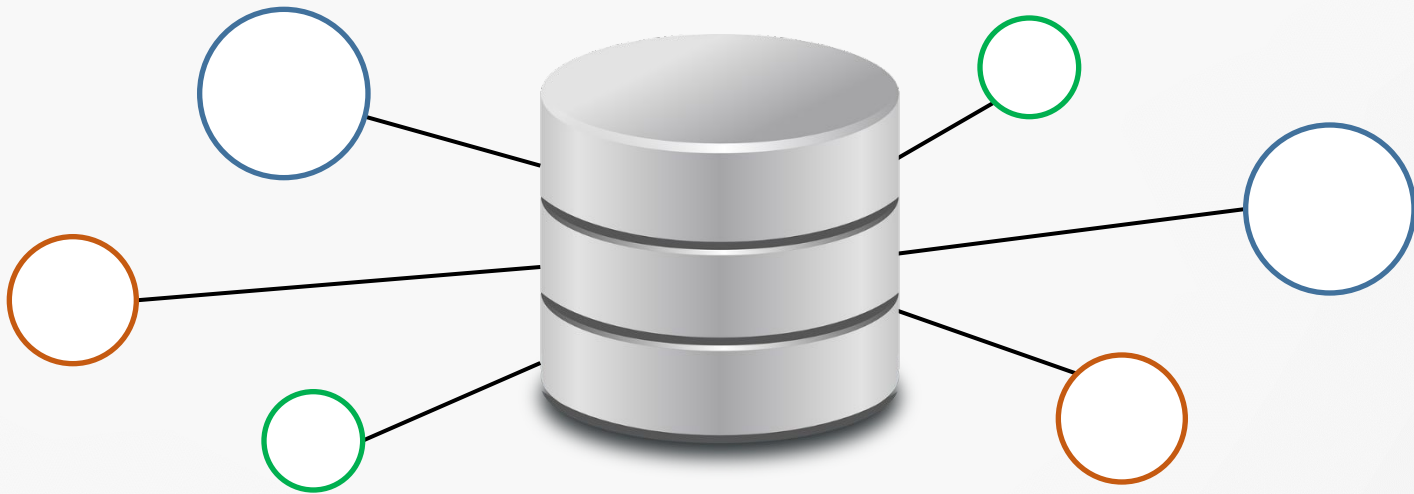
Справочная адресная служба  
большого города

Транспортная информационная  
система

Информационно-поисковая  
система

A 3D white cylinder representing a database, with a blue-bordered label on its side.

Информационная  
база данных



**База данных (БД)** – организованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их отношений в некоторой предметной области, предназначенная для хранения во внешней памяти компьютера и для постоянного применения.

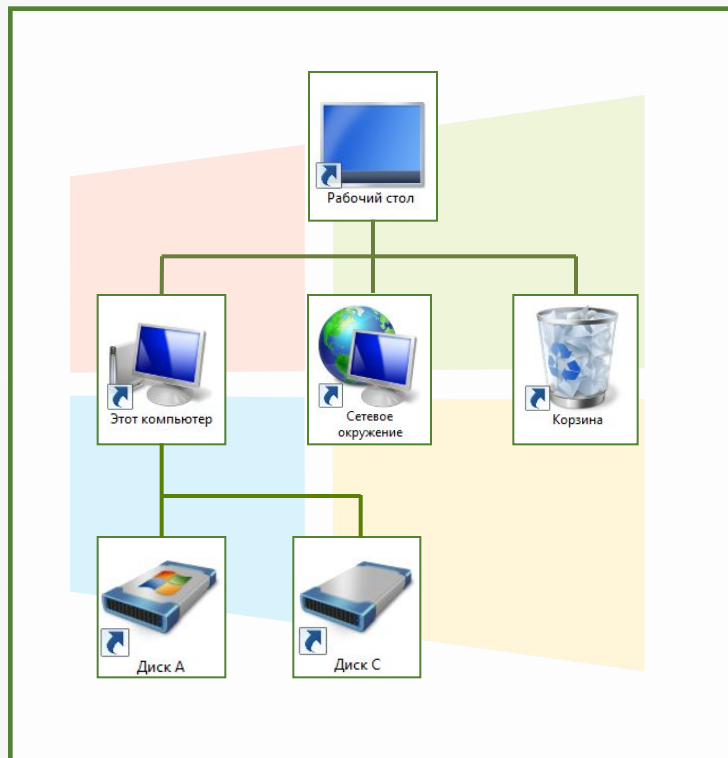


# Организация данных в базах данных



В **иерархической** базе данных существует упорядоченность объектов по уровням. Между объектами существуют связи: каждый объект может быть связан с объектами более низкого уровня.

# Организация данных в базах данных



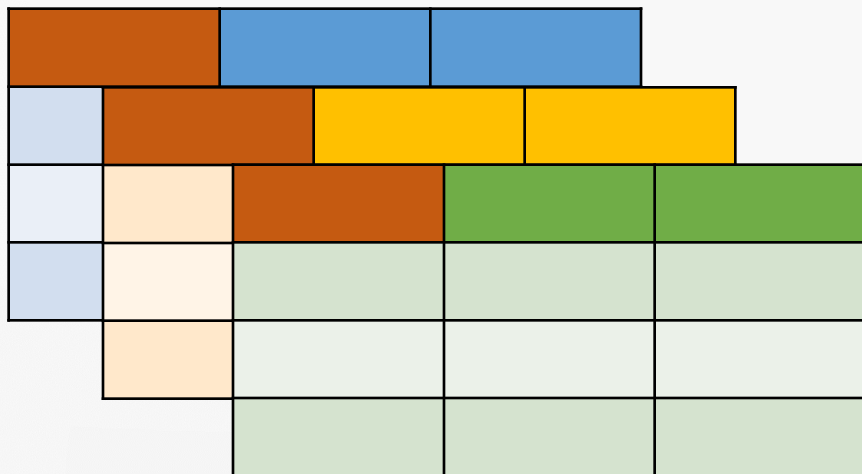
В иерархической базе данных существует упорядоченность объектов по уровням. Между объектами существуют связи: каждый объект может быть связан с объектами более низкого уровня.

# Организация данных в базах данных



В **сетевой** базе данных не накладывается никаких ограничений на связи между объектами: в ней могут быть объекты, имеющие более одного предка. **Сетевой способ** организации данных реализован во Всемирной паутине глобальной компьютерной сети **Интернет**.

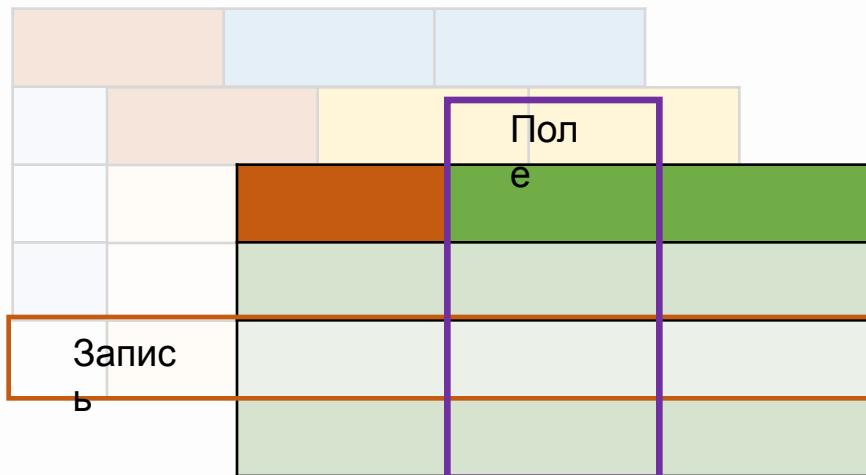
# Организация данных в базах данных



Реляционная база данных

В реляционной базе данных (РБД) используется реляционная модель данных, основанная на представлении данных в виде **таблиц**.

# Организация данных в базах данных



Реляционная база данных

В реляционной базе данных (РБД) используется реляционная модель данных, основанная на представлении данных в виде **таблиц**.



# Организация данных в базах данных

Запис				
ь				

Реляционная база данных

Запись содержит всю информацию об одном объекте, описываемом в базе данных: об одном товаре, продаваемом в магазине; об одной книге, имеющейся в библиотеке; об одном сотруднике, работающем на предприятии.

# Организация данных в базах данных

The diagram shows a grid representing a relational database table. It consists of 5 rows and 4 columns. The top row has three colored cells: light orange, light blue, and light blue. The second row has four colored cells: light blue, light orange, yellow, and yellow. The third row has four colored cells: light blue, light orange, brown, and green. The fourth row has four light green cells. The fifth row has four light green cells. A purple rectangular box highlights the cell in the second row, third column, which contains the text 'Пол' and 'е' stacked vertically.


Реляционная база данных

Поле — это одна из характеристик (атрибутов, свойств) объекта: например, название книги, автор книги, год издания. Значения полей в одном столбце относятся к одной характеристике объекта.

# Поле базы данных

Имя

Длина

Тип

**Длина поля** – это максимальное количество символов, которые могут содержаться в поле.

Числовой

Для полей, содержащих числовую информацию.

Текстовый

Для полей, содержащих всевозможные последовательности символов.

Логический

Для полей, которые могут принимать всего два значения: ДА (1) и НЕТ (0).

Дата

Для полей, содержащих календарные даты.

ИМЯ\_ТАБЛИЦЫ (ИМЯ\_ПОЛЯ 1, ИМЯ\_ПОЛЯ 2,  
...)

**Форма записи структуры таблицы**



# Однотабличная база данных

Дата День	Температура	Влажность	Давление	Направление ветра	Скорость ветра
22.01.2016					
23.01.2016					
24.01.2016					

«Календарь погоды»



# Однотабличная база данных

Дата	Числовой тип	Числовой тип	Числовой тип		Числовой тип
День	Температура	Влажность	Давление	Направление ветра	Скорость ветра
22.01.2016	-10	30%	740		9
23.01.2016	-5	40%	760		15
24.01.2016	-8	35%	765		7

«Календарь погоды»

# Однотабличная база данных

Дата	Числовой тип	Числовой тип	Числовой тип	Текстовый тип	Числовой тип
День	Температура	Влажность	Давление	Направление ветра	Скорость ветра
22.01.2016	-10	30%	740	Север	9
23.01.2016	-5	40%	760	Север	15
24.01.2016	-8	35%	765	Север	7

«Календарь погоды»

## Структура таблицы

В таблице не должно быть совпадающих записей.

Должны быть поле или совокупность полей, значения которых для каждой записи всегда различны.



# Однотабличная база данных

Дата День	Температура	Влажность	Давление	Направление ветра	Скорость ветра
22.01.2016					
23.01.2016					
24.01.2016					

«Календарь погоды»