**Отношение, реляционная модель**

База данных, в том числе и реляционная, используется для формального описания  некоторой предметной области реального мира, например, склада, учебного процесса и пр. Обязательным этапом перед созданием базы данных является ее проектирование (этот процесс разбирается в следующих модулях).

В первом модуле будем рассматривать простейшие предметные области, информацию о которых можно описать в виде одной таблицы. Каждая такая таблица ассоциируется с неким информационным объектом или событием реального мира – человеком, документом, посещением и т.д.

**Пример.**

Рассмотрим некоторый склад, на котором хранятся книги. Известно название книги, ее автор, количество экземпляров на складе и ее цена.

Всю эту информацию можно представить в виде таблицы, состоящей из 4 столбцов (приведено только 4 записи, на самом деле их значительно больше):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название** | **Автор** | **Цена, руб** | **Количество** |
| Мастер и Маргарита | Булгаков М.А. | 670.99 | 3 |
| Белая гвардия | Булгаков М.А. | 540.50 | 5 |
| Идиот | Достоевский Ф.М. | 460 | 10 |
| Братья Карамазовы | Достоевский Ф.М. | 799.01 | 2 |

Перед созданием таблицы в базе данных необходимо описать ее структуру. Для этого выполняется следующая последовательность шагов:

1. Дать таблице имя, пусть она будет называться **book**, вот некоторые ***правила для выбора имен таблиц***:

* может включать английские буквы, цифры и знак подчеркивания, должно начинаться с буквы;
* имя должно быть уникальным в пределах базы данных.

Также **рекомендуется**:

* чтобы имя было существительным в единственном числе;
* имя должно быть понятным и соответствовать тому объекту, который оно описывает;
* имя должно быть как можно короче, максимум до 10 символов.

**Важно.** Имена таблиц являются регистрозависимыми из-за операционной системы на которой работает **stepik**, то есть имя **book** и **Book** – разные имена. Рекомендуется для записи имен таблиц использовать только строчные (маленькие) буквы.

2. Определить структуру таблицы, из каких атрибутов(столбцов, полей) она будет состоять,  в нашем случае это:

* **title** – поле для хранения названия книги;
* **author** – поле с фамилией автора книги ;
* **priсe** – цена книги;
* **amount** – количество книг.

***Правила по выбору имени поля информационного объекта:***

* может включать английские буквы, цифры и знак подчеркивания, должно начинаться с буквы;
* имя поля должно быть уникальным в пределах таблицы.

***Рекомендации по выбору имени поля информационного объекта:***

* имя должно быть понятным и соответствовать тем данным, которые хранятся в поле;
* имя может состоять из нескольких слов, тогда слова разделяются подчеркиванием, после подчеркивания слово пишется с маленькой буквы.

3. Включить ключевое поле **book\_id**, которое является ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ каждой реляционной таблицы. Ключевое поле является уникальным для каждой записи, однозначно определяет запись и в дальнейшем будет использоваться для связей с другими таблицами.

***Рекомендации по именованию  ключевых полей:***

* имя должно состоять  из двух частей: начинаться с названия таблицы, которой поле принадлежит,   затем через подчеркивание необходимо указать **id.**

Таким образом, наша таблица**book**будет выглядеть следующим образом:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **book\_id** | **title** | **author** | **price** | **amount** |
| 1 | Мастер и Маргарита | Булгаков М.А. | 670.99 | 3 |
| 2 | Белая гвардия | Булгаков М.А. | 540.50 | 5 |
| 3 | Идиот | Достоевский Ф.М. | 460 | 10 |
| 4 | Братья Карамазовы | Достоевский Ф.М. | 799.01 | 2 |