

## Курс: «Теория баз данных»

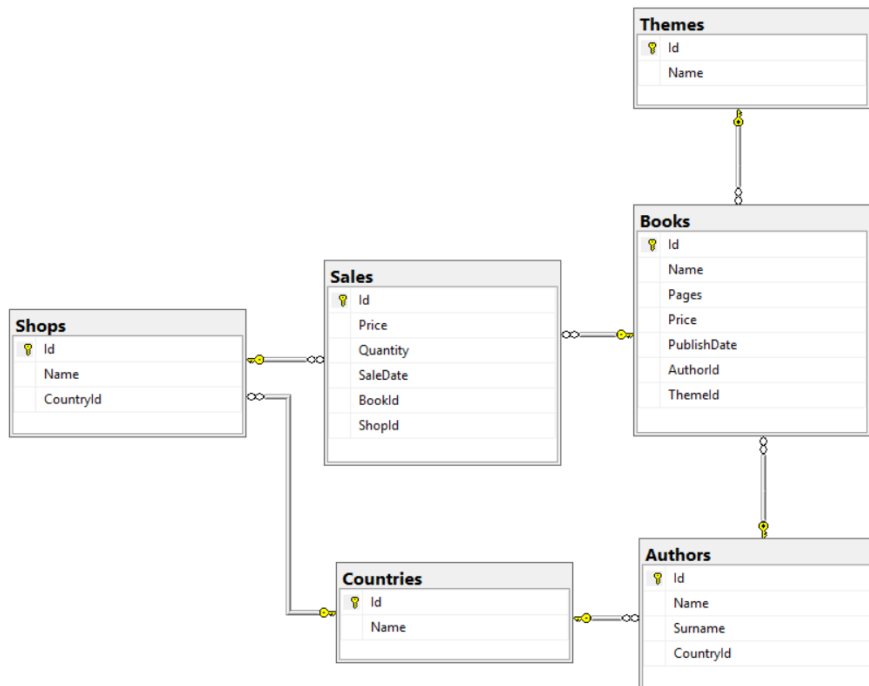
### Задание

Необходимо написать следующие запросы к базе данных «Книжный магазин»:

1. Показать все книги, количество страниц в которых больше 500, но меньше 650.
2. Показать все книги, в которых первая буква названия либо «А», либо «З».
3. Показать все книги жанра «Детектив», количество проданных книг более 30 экземпляров.
4. Показать все книги, в названии которых есть слово «Microsoft», но нет слова «Windows».
5. Показать все книги (название, тематика, полное имя автора в одной ячейке), цена одной страницы которых меньше 65 копеек.
6. Показать все книги, название которых состоит из 4 слов.
7. Показать информацию о продажах в следующем виде:
  - ▷ Название книги, но, чтобы оно не содержало букву «А».
  - ▷ Тематика, но, чтобы не «Программирование».
  - ▷ Автор, но, чтобы не «Герберт Шилдт».
  - ▷ Цена, но, чтобы в диапазоне от 10 до 20 гривен.
  - ▷ Количество продаж, но не менее 8 книг.
  - ▷ Название магазина, который продал книгу, но он не должен быть в Украине или России.

8. Показать следующую информацию в два столбца (числа в правом столбце приведены в качестве примера):
  - ▷ Количество авторов: 14
  - ▷ Количество книг: 47
  - ▷ Средняя цена продажи: 85.43 грн.
  - ▷ Среднее количество страниц: 650.6.
9. Показать тематики книг и сумму страниц всех книг по каждой из них.
10. Показать количество всех книг и сумму страниц этих книг по каждому из авторов.
11. Показать книгу тематики «Программирование» с наибольшим количеством страниц.
12. Показать среднее количество страниц по каждой тематике, которое не превышает 400.
13. Показать сумму страниц по каждой тематике, учитывая только книги с количеством страниц более 400, и чтобы тематики были «Программирование», «Администрирование» и «Дизайн».
14. Показать информацию о работе магазинов: что, где, кем, когда и в каком количестве было продано.
15. Показать самый прибыльный магазин.

## Структура базы данных



## Описание

База данных **Книжный магазин** (*BookShop*) содержит информацию о товаре и сделках сети книжных магазинов.

Книги, продаваемые в магазинах представлены в виде таблицы **Книги** (*Books*), в которой собрана основная информация, такая как: название, количество страниц, цена и дата публикации. Также для каждой книги хранится ее автор и тематика. При этом список всех авторов представлен таблицей **Авторы** (*Authors*), а все доступные тематики содержатся в таблице **Тематики** (*Themes*).

Для хранения всех проведенных в магазинах сделок (продаж книг) используется таблица **Продажи** (*Sales*), в которой описано что, где, когда, кем и за сколько было продано.

Сеть книжных магазинов представлена несколькими филиалами, которые расположены в разных странах. Для хранения данной информации присутствуют таблицы **Магазины** (*Shops*) и **Страны** (*Countries*).

## Таблицы

Ниже представлено детальное описание структуры каждой таблицы.

### 1. Авторы (**Authors**)

- **Идентификатор (Id).** Уникальный идентификатор автора.
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Авто приращение.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Первичный ключ.
- **Имя (Name).** Имя автора.
  - ▷ Тип данных — nvarchar(max).
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть пустым.
- **Фамилия (Surname).** Фамилия автора.
  - ▷ Тип данных — nvarchar(max).
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть пустым.
- **Идентификатор страны (CountryId).** Страна, из которой родом автор.

- ▷ Тип данных — `int`.
- ▷ Не может содержать `null`-значения.
- ▷ Внешний ключ.

## 2. Книги (Books)

- **Идентификатор (Id).** Уникальный идентификатор книги.
  - ▷ Тип данных — `int`.
  - ▷ Авто приращение.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Первичный ключ.
- **Название (Name).** Название книги.
  - ▷ Тип данных — `nvarchar(max)`.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Не может быть пустым.
- **Страницы (Pages).** Количество страниц в книге.
  - ▷ Тип данных — `int`.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Не может быть меньше либо равно 0.
- **Цена (Price).** Цена книги.
  - ▷ Тип данных — `money`.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Не может быть меньше 0.
- **Дата публикации (PublishDate).** Дата публикации книги.
  - ▷ Тип данных — `date`.
  - ▷ Не может содержать `null`-значения.
  - ▷ Не может быть больше текущей даты.

- **Идентификатор автора (AuthorId).** Автор книги.
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Внешний ключ.
- **Идентификатор тематики (ThemeId).** Тематика книги.
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Внешний ключ.

### 3. Страны (Countries)

- **Идентификатор (Id).** Уникальный идентификатор страны.
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Авто приращение.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Первичный ключ.
- **Название (Name).** Название страны.
  - ▷ Тип данных — nvarchar(50).
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть пустым.
  - ▷ Должно быть уникальным.

### 4. Продажи (Sales)

- **Идентификатор (Id).** Уникальный идентификатор продажи.
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Авто приращение.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Первичный ключ.

- **Цена (Price).** Цена продажи одного экземпляра книги.
  - ▷ Тип данных — money.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть меньше 0.
- **Количество (Quantity).** Количество проданных экземпляров книги.
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть меньше либо равно 0.
- **Дата продажи (SaleDate).** Дата продажи.
  - ▷ Тип данных — date.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Не может быть больше текущей даты.
  - ▷ Значение по умолчанию — текущая дата.
- **Идентификатор книги (BookId).** Проданная книга.
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Внешний ключ.
- **Идентификатор магазина (ShopId).** Магазин, в котором была совершена продажа.
  - ▷ Тип данных — int.
  - ▷ Не может содержать null-значения.
  - ▷ Внешний ключ.

## 5. Магазины (Shops)

- **Идентификатор (Id).** Уникальный идентификатор магазина.

- ▷ Тип данных — `int`.
- ▷ Авто приращение.
- ▷ Не может содержать `null`-значения.
- ▷ Первичный ключ.

■ **Название (Name). Название магазина.**

- ▷ Тип данных — `nvarchar(max)`.
- ▷ Не может содержать `null`-значения.
- ▷ Не может быть пустым.

■ **Идентификатор страны (CountryId). Страна, в которой находится магазин.**

- ▷ Тип данных — `int`.
- ▷ Не может содержать `null`-значения.
- ▷ Внешний ключ.

## 6. Тематики (Themes)

■ **Идентификатор (Id). Уникальный идентификатор тематики.**

- ▷ Тип данных — `int`.
- ▷ Авто приращение.
- ▷ Не может содержать `null`-значения.
- ▷ Первичный ключ.

■ **Название (Name). Название тематики.**

- ▷ Тип данных — `nvarchar(100)`.
- ▷ Не может содержать `null`-значения.
- ▷ Не может быть пустым.
- ▷ Должно быть уникальны