# Лабораторная работа №5

# Выполнение сложных запросов на языке SQL

**Цель работы:** Научиться выполнять сложные запросы на языке SQL.

**Содержание работы и методические указания к ее выполнению**

1. Создать в СУБД MySQL физическую модель БД, согласно рис. Рис. 1.



Рис. 1 – Физическая модель БД поставок

Физическая модель содержит 4 связанных таблицы: `suppliers` (поставщики), `supplies` (поставки), `details` (детали) и `cities` (города).

Следует понимать, что поле `city\_id` в таблице `suppliers` (поставщики) указывает на город, в котором **располагается** поставщик. А поле `city\_id` в таблице `supplies` (поставки) указывает на город, в который **поставили (отправили)** указанную деталь.

Код для создания физической модели БД поставок для СУБД MySQL:

CREATE TABLE `cities` (

 `id` INT(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT 'Идентификатор города',

 `name` VARCHAR(32) NOT NULL COLLATE 'utf8mb4\_unicode\_ci' COMMENT 'Наименование города',

 PRIMARY KEY (`id`)

)

COMMENT='Города'

COLLATE='utf8mb4\_unicode\_ci'

ENGINE=InnoDB;

CREATE TABLE `suppliers` (

 `id` INT(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT 'Идентификатор поставщика',

 `name` VARCHAR(32) NOT NULL COLLATE 'utf8mb4\_unicode\_ci' COMMENT 'Наименование поставщика',

 `city\_id` INT(10) UNSIGNED NULL DEFAULT NULL COMMENT 'Идентификатор города',

 PRIMARY KEY (`id`),

 INDEX `suppliers\_city\_id\_foreign` (`city\_id`),

 CONSTRAINT `suppliers\_city\_id\_foreign` FOREIGN KEY (`city\_id`) REFERENCES `cities` (`id`)

)

COMMENT='Поставщики'

COLLATE='utf8mb4\_unicode\_ci'

ENGINE=InnoDB;

CREATE TABLE `details` (

 `id` INT(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT 'Идентификатор детали',

 `name` VARCHAR(32) NOT NULL COLLATE 'utf8mb4\_unicode\_ci' COMMENT 'Наименование детали',

 PRIMARY KEY (`id`)

)

COMMENT='Детали'

COLLATE='utf8mb4\_unicode\_ci'

ENGINE=InnoDB;

CREATE TABLE `supplies` (

 `id` INT(10) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT COMMENT 'Идентификатор поставки',

 `supplier\_id` INT(10) UNSIGNED NULL DEFAULT NULL COMMENT 'Идентификатор поставщика',

 `detail\_id` INT(10) UNSIGNED NULL DEFAULT NULL COMMENT 'Идентификатор детали',

 `city\_id` INT(10) UNSIGNED NULL DEFAULT NULL COMMENT 'Идентификатор города',

 `quantity` INT(10) UNSIGNED NULL DEFAULT NULL COMMENT 'Количество деталей',

 PRIMARY KEY (`id`),

 INDEX `supplies\_supplier\_id\_foreign` (`supplier\_id`),

 INDEX `supplies\_detail\_id\_foreign` (`detail\_id`),

 INDEX `supplies\_city\_id\_foreign` (`city\_id`),

 CONSTRAINT `supplies\_supplier\_id\_foreign` FOREIGN KEY (`supplier\_id`) REFERENCES `suppliers` (`id`),

 CONSTRAINT `supplies\_detail\_id\_foreign` FOREIGN KEY (`detail\_id`) REFERENCES `details` (`id`),

 CONSTRAINT `supplies\_city\_id\_foreign` FOREIGN KEY (`city\_id`) REFERENCES `cities` (`id`)

)

COMMENT='Поставки'

COLLATE='utf8mb4\_unicode\_ci'

ENGINE=InnoDB;

1. Заполнить таблицы тестовыми данными (не менее 5 записей в каждой таблице)
2. Составить запросы к СУБД MySQL, согласно варианта.

Номер варианта определяется последней цифрой зачетной книжки при остатке от деления нацело на 5.

## Вариант 1

1. Для каждой поставляемой детали выдать ее номер и наименование.
2. Сформировать SQL запрос для выдачи таблицы, содержащей столбцы «Наименование поставщика», «Наименование поставки», такие, что поставка выполняется в другой город.
3. Выдать наименования поставщиков, поставивших детали во все города, перечисленные в таблице «Города»
4. Выдать столбцы «название детали» и «наименование поставщика» для поставщиков, поставляющих детали в количестве, большем, чем средний объем поставок этой детали.

## Вариант 2

1. Выдать общее количество деталей, поставляемых поставщиками.
2. Выдать все пары названий городов, таких, что какой-либо поставщик из первого города поставляет детали для некоторого изделия, изготовляемого во втором городе.
3. Выдать наименования поставщиков, поставляющих все типы деталей.
4. Выдать наименования деталей и поставщиков, которые располагаются в том же городе, куда и производится поставка детали.

## Вариант 3

1. Выдать номера и наименования поставщиков, поставляющих выбранный вами список деталей в выбранный вами город.
2. Выдать общее количество деталей, поставленных каждым поставщиком.
3. Выдать наименования деталей, поставляемых всеми поставщиками.
4. Выдать наименования деталей и поставщиков, которые были отправлены в другой город.

## Вариант 4

1. Выдать список всех поставок с указанием наименования детали, наименования поставщика и названия города, отсортированных по наименованию детали в обратном порядке (Я-а).
2. Выдать наименования деталей, поставленных в выбранный вами город.
3. Выдать наименования деталей, поставляемых поставщиками из выбранного вами города.
4. Выбрать максимальное и минимальное количество деталей в поставке для каждой детали.

## Вариант 5

1. Выдать наименования поставщиков, не поставивших выбранный вами список деталей.
2. Выдать список всех поставок, в которых количество деталей находится в диапазоне от 300 до 750 включительно.
3. Выдать наименования поставщиков, которые выполнили менее 5 поставок.
4. Выдать наименования деталей, поставляемых в выбранный вами город.