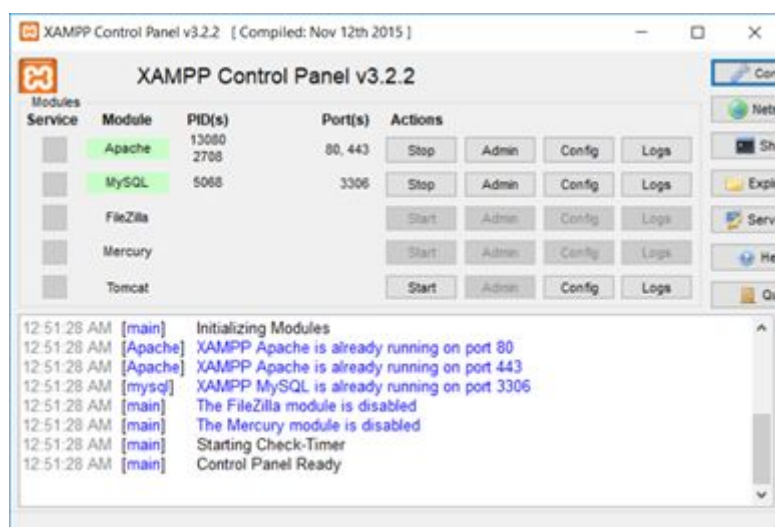


Подготовка к работе

1. До начала лабораторной работы Устанавливаем на компьютеры пакет XAMPP отсюда <https://www.apachefriends.org/ru/index.html>
2. Запускаем XAMPP control panel. В ней запускаем службы Apache и MySQL (на этом этапе могут быть проблемы, если другой процесс уже занял порт 80. Это часто бывает Skype, список процессов, слушающих порты может быть получен netstat -abn)

Если всё хорошо - видим такое окно



3. В браузере заходим в <http://localhost/phpmyadmin/>
4. Скачиваем архив готовой СУБД <http://www.mysqltutorial.org/wp-content/uploads/2018/03/mysqlsampledatabases.zip>
5. Импортировать архив СУБД. В phpmyadmin во вкладке import выбрать скачанный архив и подтвердить. Если всё прошло удачно, в списке названий БД слева появится "classicmodels"
6. Описание структуры БД доступно здесь <http://www.mysqltutorial.org/mysql-sample-database.aspx>

Лабораторная работа 1

Выборка данных.

При выполнении заданий разрешено использовать только однократную выборку по одной или нескольким таблицам. Запрещено использовать вложенные запросы, подзапросы, временные таблицы, хранимые процедуры и триггеры.

1. Выбрать почтовые коды и телефоны офисов, которые находятся не в США
2. Выбрать названия штатов и города, в которых находятся офисы в США
3. Выбрать почтовые коды офисов, в названии городов которых есть латинская буква o
4. Выбрать названия городов, где почтовые коды офисов содержат цифру 7
5. Выбрать имена сотрудников с фамилией Patterson либо Thompson. Упорядочить результат по имени и фамилии
6. Выбрать сотрудников с именами Gerard либо George. Упорядочить результат по имени и email
7. Выбрать количество офисов в каждой стране, результат упорядочить по убыванию количества
8. Выбрать количество сотрудников в каждом офисе, результат упорядочить по возрастанию количества
9. Выбрать TOP-3 городов по количеству обслуживаемых клиентов
10. Выбрать TOP-3 стран по количеству обслуживаемых клиентов
11. Отсортировать список городов клиентов по количеству букв в названии
12. Отсортировать список городов клиентов по второй букве в названии
13. Выбрать количество заказчиков, обрабатываемых в каждом офисе
14. Выбрать количество заказов, обрабатываемых каждым сотрудником
15. Объединяя два экземпляра таблицы employees, для каждого сотрудника вывести список имён его подчинённых
16. Объединяя два экземпляра таблицы employees, для каждого сотрудника вывести имя его руководителя
17. Вывести список городов клиентов, в которых нет отделений фирмы-поставщика.
18. Вывести количество заказов, обработанное каждым сотрудником, включая сотрудников, которые не обработали ни одного заказа.
19. Выбрать количество заказов, поступившее за каждый календарный месяц из каждой страны заказчика
20. Выбрать количество заказов, за каждый календарный месяц и в каждом из состояний Shipped, Resolved, Cancelled и In Process
21. Для каждого доставленного заказа рассчитать срок доставки. Найти клиентов, доставка заказов которым заняла больше всего времени.
22. Для каждого доставленного заказа рассчитать срок доставки. Найти города, доставка в которые заняла больше всего времени

23. Для каждого заказа рассчитать стоимость. Найти клиентов с наименьшим товарооборотом.
24. Для каждого заказа рассчитать стоимость. Найти клиентов с наибольшей средней суммой заказа

Лабораторная работа 2.

Изменение данных.

Подготовка к работе

Использовать для работы копию базы данных classicmodels из лабораторной работы 1

Задания

1. Из таблицы products выбрать все товары, которые являются моделями автомобилей.

Скопировать эти записи во вновь созданную таблицу products_auto с такой же структурой, как и у products

2. Удалить скопированные записи из таблицы products

3. Добавить в products_auto целочисленное поле "model_year", предназначенное для хранения модельного года автомобиля

4. Обновить поле model_year в соответствии с годом из наименования товара

5. Создать и заполнить таблицу colors с наименованием оттенков цвета на английском языке, и произвольно выбранным порядковым номером. Например

colorCode	name
1	black
2	red
3	white

Сами наименования цветов взять, например, отсюда

https://github.com/k-kawakami/colorfulnet/blob/master/example_data/wikipedia-list-of-colors.txt

6. Создать таблицу productColors с полями colorCode и productCode. Найти все упоминания цветов из таблицы colors среди описания товаров в поле productDescription. Каждое такое упоминание сохранить в виде отдельной записи в productColors. Такая запись будет состоять из двух ссылок - на colors.colorCode и на products.productCode

7. Сосчитать, сколько есть товаров каждого цвета.

Лабораторная работа 3.

Работа с большим объёмом данных. Импорт и экспорт. Индексы

Подготовка к работе

Информация о дружбе между участниками социальной сети содержится в виде записей, в каждой из которых указаны идентификаторы каждого человека из пары друзей. То есть, одна запись - это два числа, в виде

Кто_дружит, с_кем_дружит

Для одной пары людей может быть одна запись. Т.е. если дружат человек 7 и человек 10, то может быть встречена запись

7,10

или

10, 7

Записи находятся в файле в формате CSV. Файл необходимо импортировать как таблицу в любую существующую базу данных (вкладка import в phpmyadmin)

Файл взять [отсюда](#).

Задания

При выполнении заданий разрешено любые средства языка SQL

1. Найти всех друзей человека id=162
2. Вычислить, сколько в среднем друзей у каждого человека
3. Найти всех **друзей у друзей** человека 17
4. Найти всех **друзей друзей друзей** человека 17
5. построить гистограмму распределения количества друзей у пользователей. Данные для гистограммы вычислить с использованием SQL-запроса. Саму гистограмму построить, используя любое доступное ПО, например MS Excel, Wolfram Mathematica, Google sheets.
6. Используя консольный клиент mysql.exe и команду LOAD DATA INFILE импортировать [файл 100к](#)
7. Выполнить пункты 3 и 4 для файла 100к. Измерить время работы запросов
8. Добавить в таблицу индексы по обоим полям. Повторить запросы из пункта 3 и 4.

Есть ли в базе 100к люди, которых отделяет более 3 связей?