

ЗАНЯТИЕ 1.1

Введение в SQL. Установка и знакомство с ПО



Алексей Кузьмин

Директор разработки; Data Scientist

ДомКлик.ру



aleksej.kyzmin@gmail.com

ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ

В КОНЦЕ ЗАНЯТИЯ ВЫ:

- будете знать, зачем нужны БД;
- познакомитесь с инструментарием курса;
- потренируетесь запускать контейнеры и просматривать атрибуты БД;
- напишете свой первый запрос в SQL

О ЧЁМ ПОГОВОРИМ И ЧТО
СДЕЛАЕМ

-
1. Зачем нужны БД
 2. Функции СУБД
 3. Наш инструментарий
 4. Проведем установку и первичную настройку ПО
 5. Познакомимся с тестовой базой данных и ее атрибутами

Введение в SQL

Зачем нужны БД

- Основная функция базы данных – предоставление *единого хранилища* для всей информации, относящейся к определенной теме.
- Вместо того чтобы выискивать нужные сведения в документах Word, таблицах Excel, текстовых файлах, сообщениях электронной почты и самоклеющихся заметках, их можно взять из *единой базы*.
- База данных *может содержать все что угодно*, будь-то список приглашенных на свадьбу гостей или информация о каждом клиенте, посетившем Web-сайт электронного магазина и разместившего там свои заказы.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

- Базы данных (*БД*) - это структурная совокупность взаимосвязанных данных определенной предметной области (реальных объектов, процессов, явлений и т.д.).
- Пример: БД о наличии медикаментов, БД документов учеников школы, картотека отдела кадров.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

- Появление компьютерной техники повысила эффективность работы с базами данных. Доступ к данным и управление ими происходит в среде специального программного пакета - системы управления базами данных (*СУБД*).
- СУБД - это программа, с помощью которой осуществляется хранение, обработка и поиск информации в базе данных.

Функции СУБД

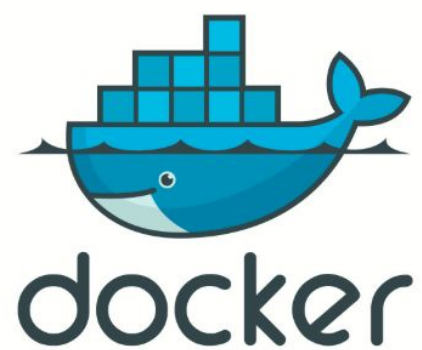
СУБД используются для выполнения различных операций с данными:

- ввод
- хранение
- манипулирование
- обработку запросов к БД
- поиск
- выборку
- сортировку
- обновление
- защиту данных от несанкционированного доступа или потери

Инструментарий курса

С чем мы работаем?

1. **Docker** – легкие «виртуальные» машины
2. **Kitematic** – gui для работы с docker
3. **Postgresql** – СУБД
4. **Dbeaver** – клиент для подключения к СУБД



Docker

Скачать и завести аккаунт тут: <https://www.docker.com>

Определить свою версию ОС под Windows:

<https://support.microsoft.com/ru-ru/help/15056/windows-32-64-bit-faq>

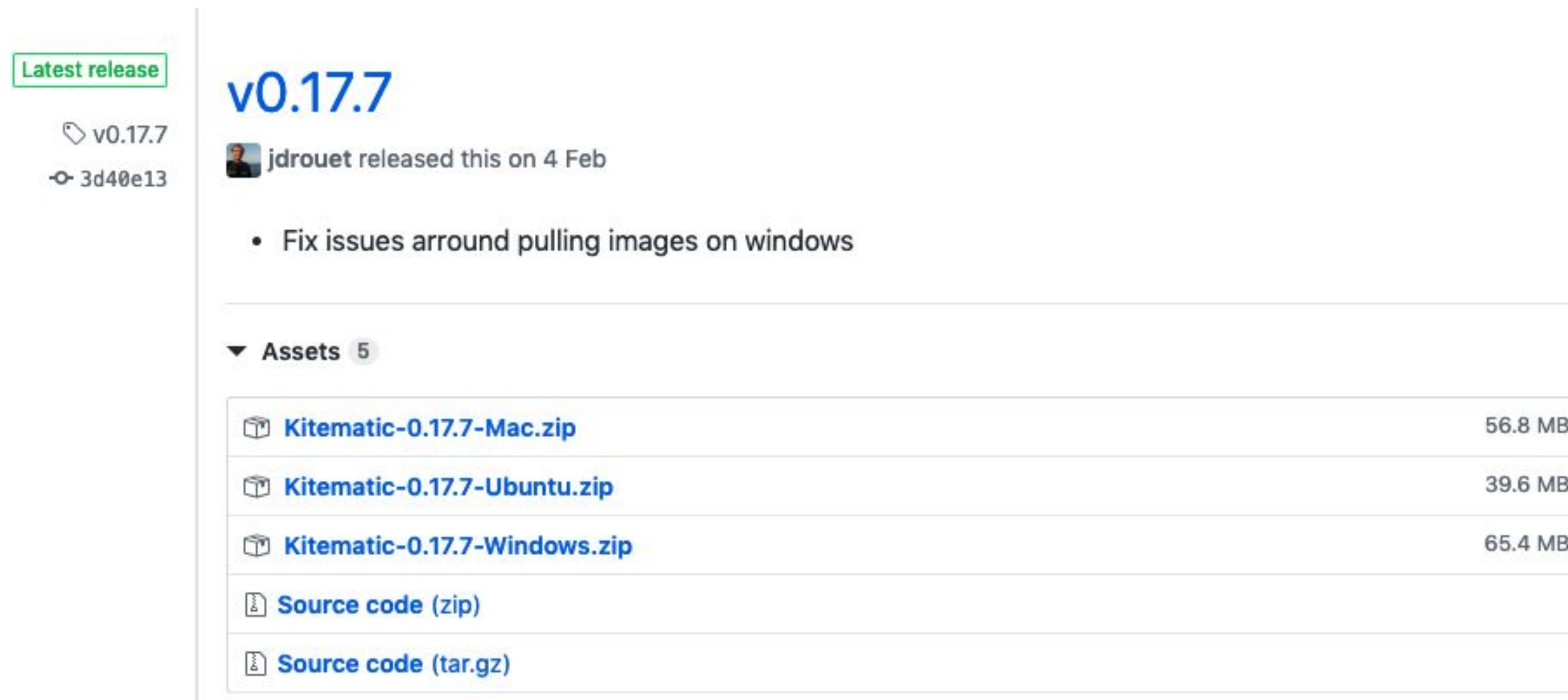
Платформа, которая поможет:

1. Упаковать приложение и его зависимости в *контейнер*
2. Перенести его на *любой сервер*, на котором установлен докер
3. Запустить контейнер с приложением за доли секунды

Kitematic (Docker Toolbox)

Скачать тут: <https://github.com/docker/kitematic/releases>

Среда для управления docker'ом при помощи интерфейса (GUI)



The screenshot shows the GitHub release page for Kitematic v0.17.7. It includes a 'Latest release' badge, the version number 'v0.17.7', the release date '4 Feb', and a list of assets for Mac, Ubuntu, and Windows, along with source code options.






Latest release

v0.17.7

jdrouet released this on 4 Feb

- Fix issues around pulling images on windows

▼ Assets 5

 Kitematic-0.17.7-Mac.zip	56.8 MB
 Kitematic-0.17.7-Ubuntu.zip	39.6 MB
 Kitematic-0.17.7-Windows.zip	65.4 MB
 Source code (zip)	
 Source code (tar.gz)	

1. Выберите свою версию:
Mac / Windows / Linux
2. Скачайте и распакуйте
архив zip
3. Установите Kitematic

—

Время практики
(запуск контейнера в
Kitematic)

Docker через Kitematic

1. Запустить Kitematic, ввести логин/пароль от dockerhub
2. Найти и запустить новый контейнер
arcadeanalytics/postgres-dvdrental
3. Скопировать access url на вкладке home

ПРАКТИКА

Containers

+ NEW

postgres-dvdrental

postgres-dvdrental:lat...

↑

СПИСОК КОНТЕЙНЕРОВ

postgres-dvdrental

STATUS RUNNING

STOP

RESTART

EXEC

DOCS

CONTAINER LOGS

Follow

10 px

Copy

docker's default configuration, this is effectively any other container on the same system.
Use "-e POSTGRES_PASSWORD=password" to set it in "docker run".

waiting for server to start....LOG: database system was shut down at 2019-03-06 10:51:11 UTC

LOG: MultiXact member wraparound protections are now enabled

LOG: autovacuum launcher started

LOG: database system is ready to accept connections

done

server started

/usr/local/bin/docker-entrypoint.sh: running /docker-entrypoint-initdb.d/1-init.sql

CREATE DATABASE

GRANT

/usr/local/bin/docker-entrypoint.sh: sourcing /docker-entrypoint-initdb.d/2-restore-dump.sh

LOG: received fast shutdown request

waiting for server to shut down....LOG: aborting any active transactions

LOG: autovacuum launcher shutting down

LOG: shutting down

LOG: database system is shut down

done

server stopped

PostgreSQL init process complete; ready for start up.

LOG: database system was shut down at 2019-03-06 10:51:13 UTC

LOG: MultiXact member wraparound protections are now enabled

LOG: autovacuum launcher started

LOG: database system is ready to accept connections

LOG: stats_timestamp 2019-03-06 12:32:46.125502+00 is later than collector's time 2019-03-06 12:32:46.101884+00 for database 12407

HomeSettings

IP & PORTS

You can access this container using the following IP address and port:

DOCKER PORT	ACCESS URL
5432/tcp	localhost:32769

↖

ХОСТ

↗

ПОРТ

VOLUMES

/var/lib/postgresql/data

DOCKER CLI

DBeaver

Скачать и установить отсюда: <https://dbeaver.io>

Среда для подключения и работы с базами данных

Время практики
(настройка подключения к
контейнеру в dbeaver)

ПРАКТИКА

Создать соединение

Настройки соединения

Свойства соединения с PostgreSQL

PostgreSQL

Общее

Свойства драйвера

Хост: localhost

Порт: 5432

База данных: postgres

Пользователь: postgres

Пароль:

☒ Сохранять пароль локально

Локальный клиент:

Настройки

☒ Показать все базы данных

☐ Показать шаблонные базы данных

Дополнительные настройки:

Настройки сети (SSH, SSL, Прокси, ...)

Описание соединения (название, тип, ...)

Драйвер: PostgreSQL

Настройки драйвера

?

< Назад

Далее >

Отмена

Тест соединения ...

Готово

СОХРАНИТЬ

ПРОВЕРКА

ХОСТ

ПОРТ

БАЗА ДАННЫХ (dvdrental)

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ (postgres)

ПАРОЛЬ - ПУСТО

ПРАКТИКА

SELECT * FROM actor;

Базы данных

PostgreSQL - postgres

Схемы

public

Таблицы

actor

address

category

city

country

customer

film

film_actor

film_category

inventory

language

payment

rental

staff

store

Представления

actor_info

customer_list

film_list

nicer_but_slower_film_list

sales_by_film_category

sales_by_store

staff_list

Материализованные представления

Индексы

Процедуры

Project - General

Bookmarks

ER Diagrams

Scripts

PostgreSQL - postgres

public@dvdrental

200

Быстрый доступ

PostgreSQL - projectx Script

PostgreSQL - postgres Script-1

select * from actor;

actor

select * from actor | Введите SQL выражение чтобы отфильтровать результаты

	actor_id	first_name	last_name	last_update
1	1	Penelope	Guinness	2013-05-26 14:47:57
2	2	Nick	Wahlberg	2013-05-26 14:47:57
3	3	Ed	Chase	2013-05-26 14:47:57
4	4	Jennifer	Davis	2013-05-26 14:47:57
5	5	Johnny	Lollobrigida	2013-05-26 14:47:57
6	6	Bette	Nicholson	2013-05-26 14:47:57
7	7	Grace	Mostel	2013-05-26 14:47:57
8	8	Matthew	Johansson	2013-05-26 14:47:57
9	9	Joe	Swank	2013-05-26 14:47:57
10	10	Christian	Gable	2013-05-26 14:47:57
11	11	Zero	Cage	2013-05-26 14:47:57
12	12	Karl	Berry	2013-05-26 14:47:57
13	13	Uma	Wood	2013-05-26 14:47:57
14	14	Vivien	Bergen	2013-05-26 14:47:57
15	15	Cuba	Olivier	2013-05-26 14:47:57

200 строк получено - 48ms (+2ms)

MSK

ru_RU

Запись

Инт. вставка

1 : 21

Sel: 0 | 0

СОДЕРЖИМОЕ
БАЗЫРЕДАКТОР
ЗАПРОСАРЕЗУЛЬТАТЫ
ЗАПРОСА

—

ВОПРОСЫ

ЧТО МЫ СЕГОДНЯ УЗНАЛИ

1. Настройка окружения для работы совсем не страшная, при наличии правильных инструментов
2. При работе с базами данных, можно получить визуализацию структуры, чтобы лучше понять связи
3. Синтаксис SQL очень похож на простые общеупотребимые слова английского языка: выбрать (select), из (from) и т.д.

Домашнее задание

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Развернуть образ, загрузить базу данных и повторить материал занятия на датасете:
ghusta/postgres-world-db

Обратите внимание: База данных, логин и пароль отличаются:

- database : world-db
- user : world
- password : world123

В качестве итога ДЗ прислать 2 скриншота:

1. Диаграмму ER
2. Результат запроса `select * from country;`

Полезные материалы

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Документация Postgres:

- <https://postgrespro.ru/docs/postgresql>

Документация DBeaver:

- <https://github.com/dbeaver/dbeaver/wiki>



НЕТОЛОГИЯ
групп

Спасибо за
внимание!

Алексей Кузьмин



aleksej.kyzmin@gmail.com