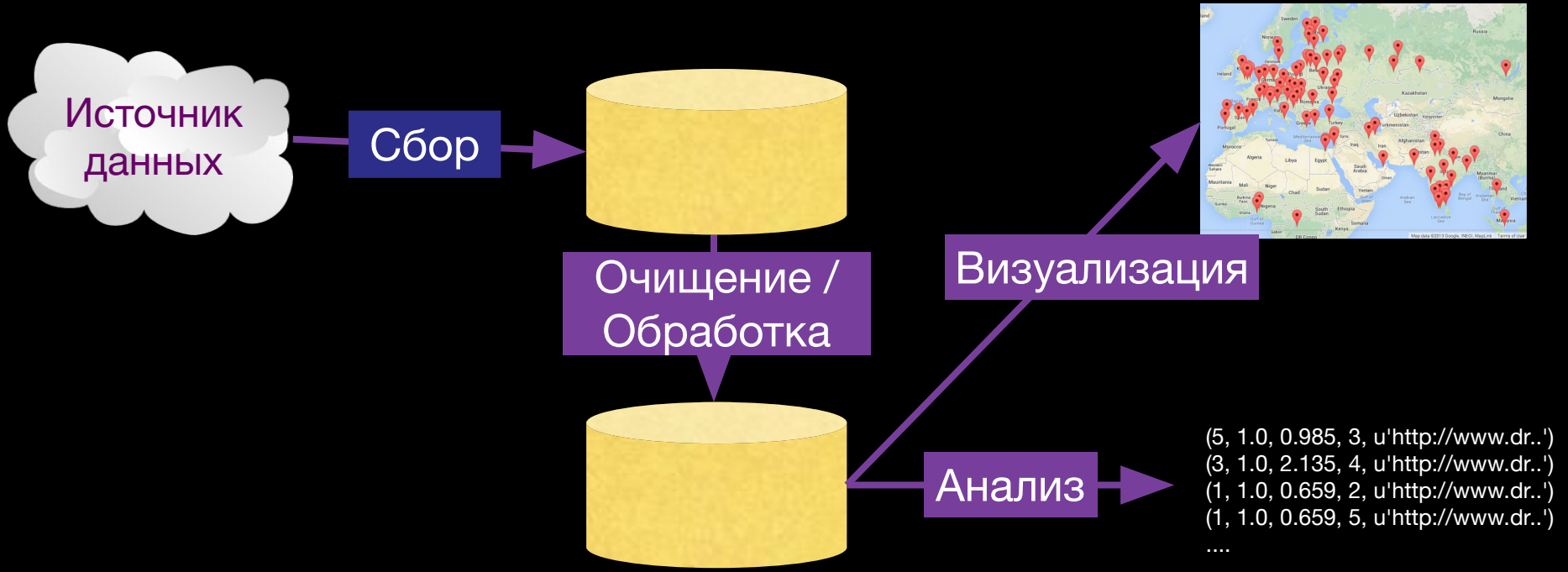
Получение и визуализация данных

Чарльз Северанс

Пайтон для всех
www.py4e.com

Многоступенчатый анализ данных



Технологии интеллектуального анализа данных

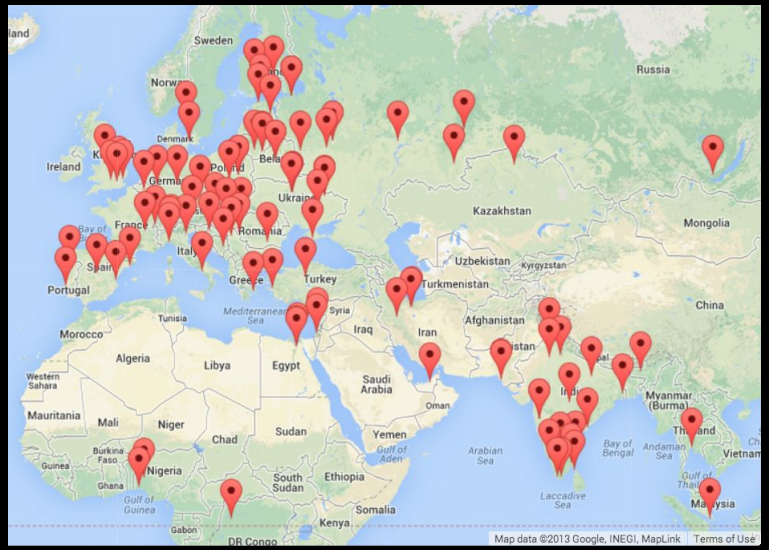
- https://hadoop.apache.org/
- http://spark.apache.org/
- https://aws.amazon.com/redshift/
- http://community.pentaho.com/
- ....

«Интеллектуальный анализ персональных данных»

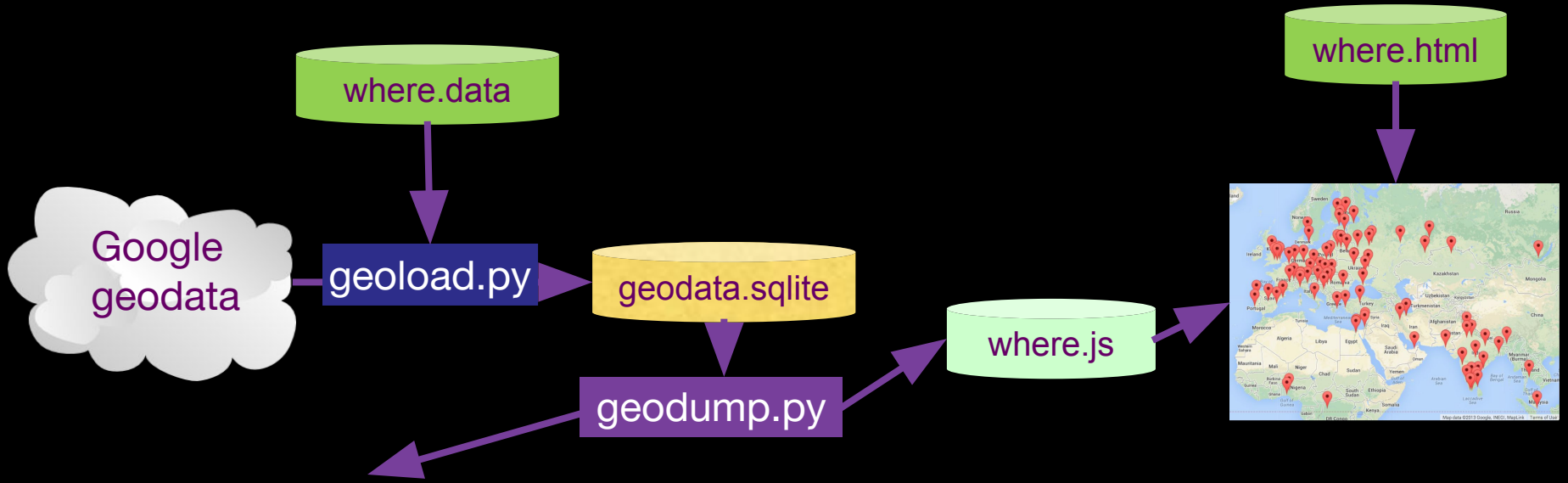
Наша цель — помочь вам стать лучше в программировании, а не сделать из вас экспертов по интеллектуальному анализу данных

Геодата (Geodata)

- Создает Google-карту на основе введенных пользователем данных
- Использует Google Geodata API
- Кэширует данные в базе данных, чтобы избежать ограничения скорости обработки запросов и позволяет перезагрузку базы данных
- Отображается в браузере, используя Google Maps API



http://www.py4e.com/code3/geodata.zip

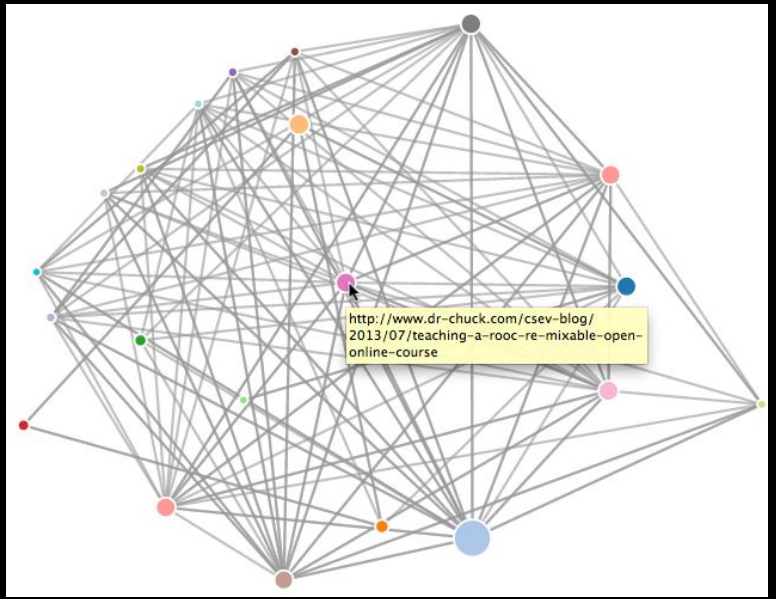


Северо-Восточный Университет, ... Бостон, Массачусетс 02115, США 42.3396998 -71.08975
Университет Брэдли, 1501 ... Пеория, Иллинойс 61625, США 40.6963857 -89.6160811
...
Technion, Viazman 87, Kesalsaba, 32000, Израиль 32.7775 35.0216667
Университет Монаша Клейтон... Виктория 3800, Австралия -37.9152113 145.134682
Кокшетау, Казахстан 53.2833333 69.3833333
...
12 записей в файле where.js
Откройте файл where.html, чтобы посмотреть данные в окне браузера

http://www.py4e.com/code3/geodata.zip

Пэйдж-ранк

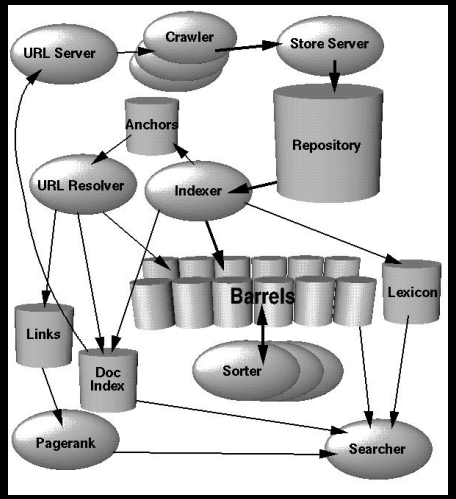
- Пишет простой поисковый робот для веб-страниц
- Вычисляет простую версию алгоритма ранжирования Google
- Отображает получившуюся сеть



http://www.py4e.com/code3/pagerank.zip

Архитектура поисковой системы

- Поисковый робот
- Индексирование
- Поиск



http://infolab.stanford.edu/~backrub/google.html

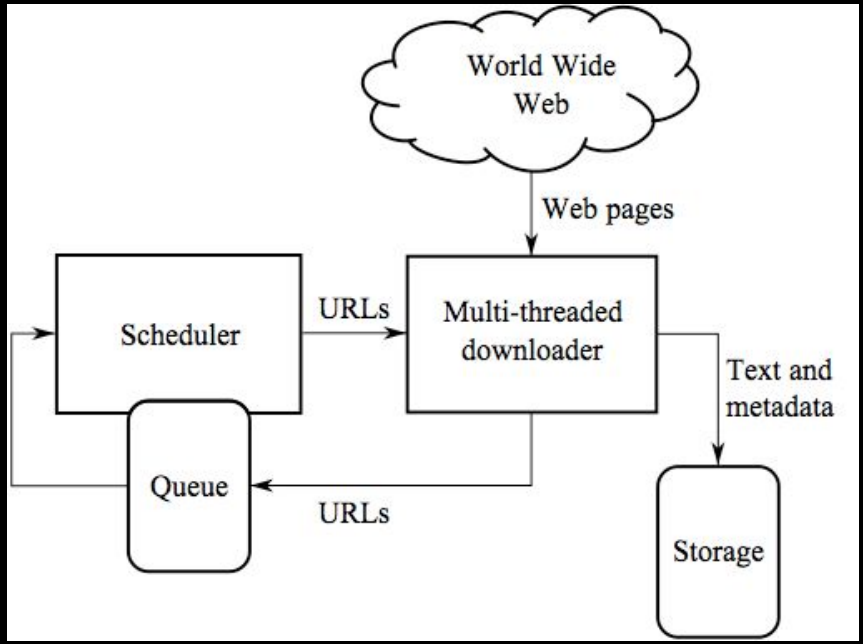
Поисковый робот

Поисковый робот («веб-паук») — автоматизированная компьютерная программа, которая систематически просматривает Интернет. Поисковые роботы обычно используются для создания копий всех посещенных страниц, которые затем будут обработаны поисковой системой. Она проиндексирует загруженные страницы, чтобы обеспечить быстрый поиск результатов.

https://ru.wikipedia.org/wiki/Поисковый_робот

Поисковый робот

- Извлекает информацию со страницы
- Просматривает страницу на предмет ссылок на другие страницы
- Добавляет ссылки в список, чтобы затем извлечь информацию с этих страниц
- Повторяет процесс...



https://ru.wikipedia.org/wiki/Поисковый_робот

Политика сканирования

- политика выбора указывает страницы для загрузки
- политика повторного посещения указывает, когда проверять наличие изменений на страницах
- политика вежливости указывает, как избежать перегрузки веб-сайта
- политика параллелизации определяет, как координировать распределенные поисковые роботы

Протокол robots.txt

- Способ взаимодействия сайта с поисковыми роботами
- Неформальный добровольный стандарт
- Иногда администраторы сайта делают «Ловушку для пауков», чтобы отловить «плохих» пауков

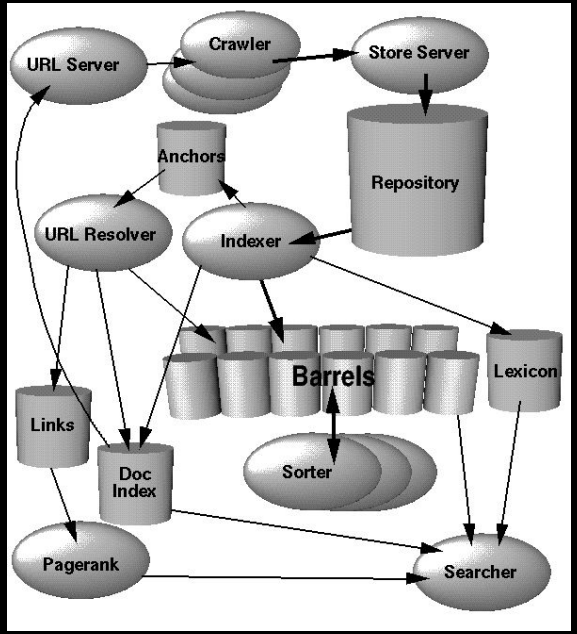
```
User-agent: *
Disallow: /cgi-bin/
Disallow: /images/
Disallow: /tmp/
Disallow: /private/
```

*Запретить

https://ru.wikipedia.org/wiki/Стандарт_исключений_для_роботов
http://en.wikipedia.org/wiki/Spider_trap

Архитектура Google

- Веб-сканирование
- Индексация
- Поиск

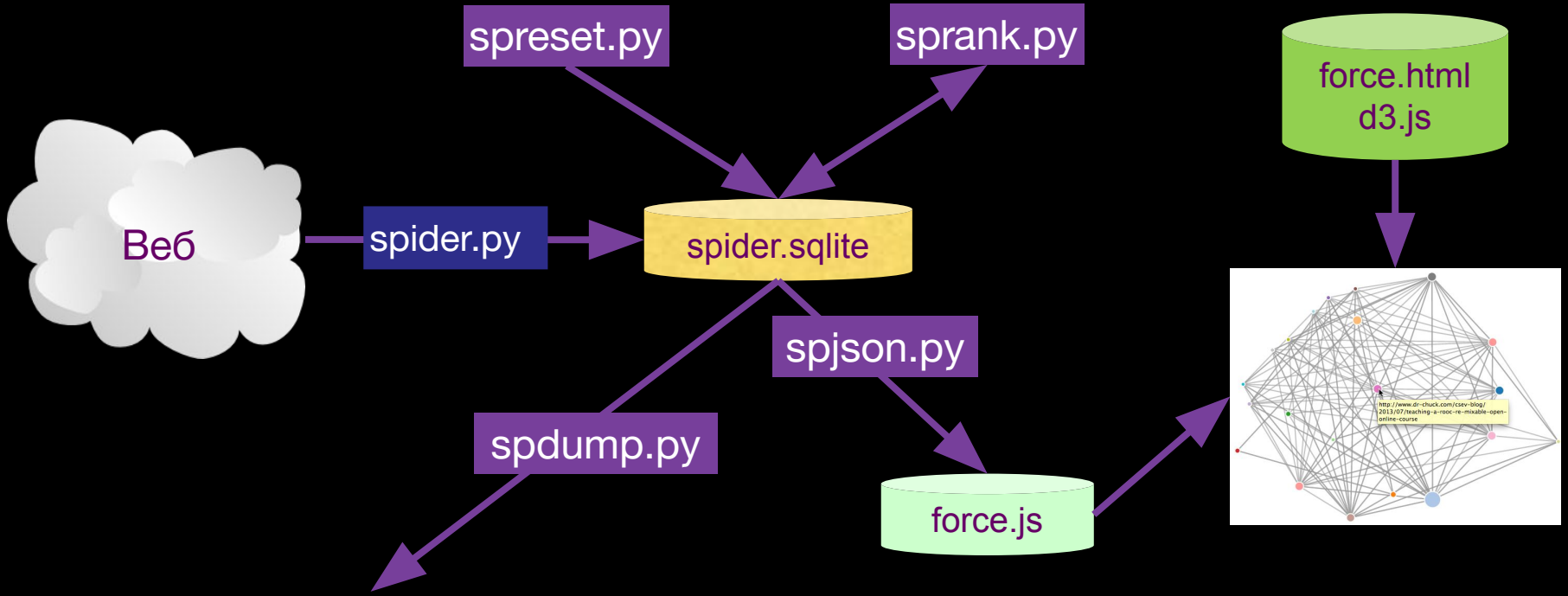


http://infolab.stanford.edu/~backrub/google.html

Поисковый индекс

Поисковая машина индексирует, обрабатывает и хранит данные для обеспечения быстрого и точного поиска информации.
Целью хранения индекса является повышение скорости и производительности поиска релевантных документов по поисковому запросу. Без индекса поисковая машина была бы вынуждена сканировать каждый документ в корпусе, что потребовало бы большого количество времени и вычислительной мощности.

https://ru.wikipedia.org/wiki/Поисковый_индекс



(5, None, 1.0, 3, u'http://www.dr-chuck.com/csev-blog')
(3, None, 1.0, 4, u'http://www.dr-chuck.com/dr-chuck/resume/speaking.htm')
(1, None, 1.0, 2, u'http://www.dr-chuck.com/csev-blog/')
(1, None, 1.0, 5, u'http://www.dr-chuck.com/dr-chuck/resume/index.htm')
4 строки.

http://www.py4e.com/code3/pagerank.zip

Списки почтовой рассылки Gmane

- Сканирует архив списка рассылки
- Производит анализ / очистку
- Представляет данные в виде облака из слов, расположенных по линиям

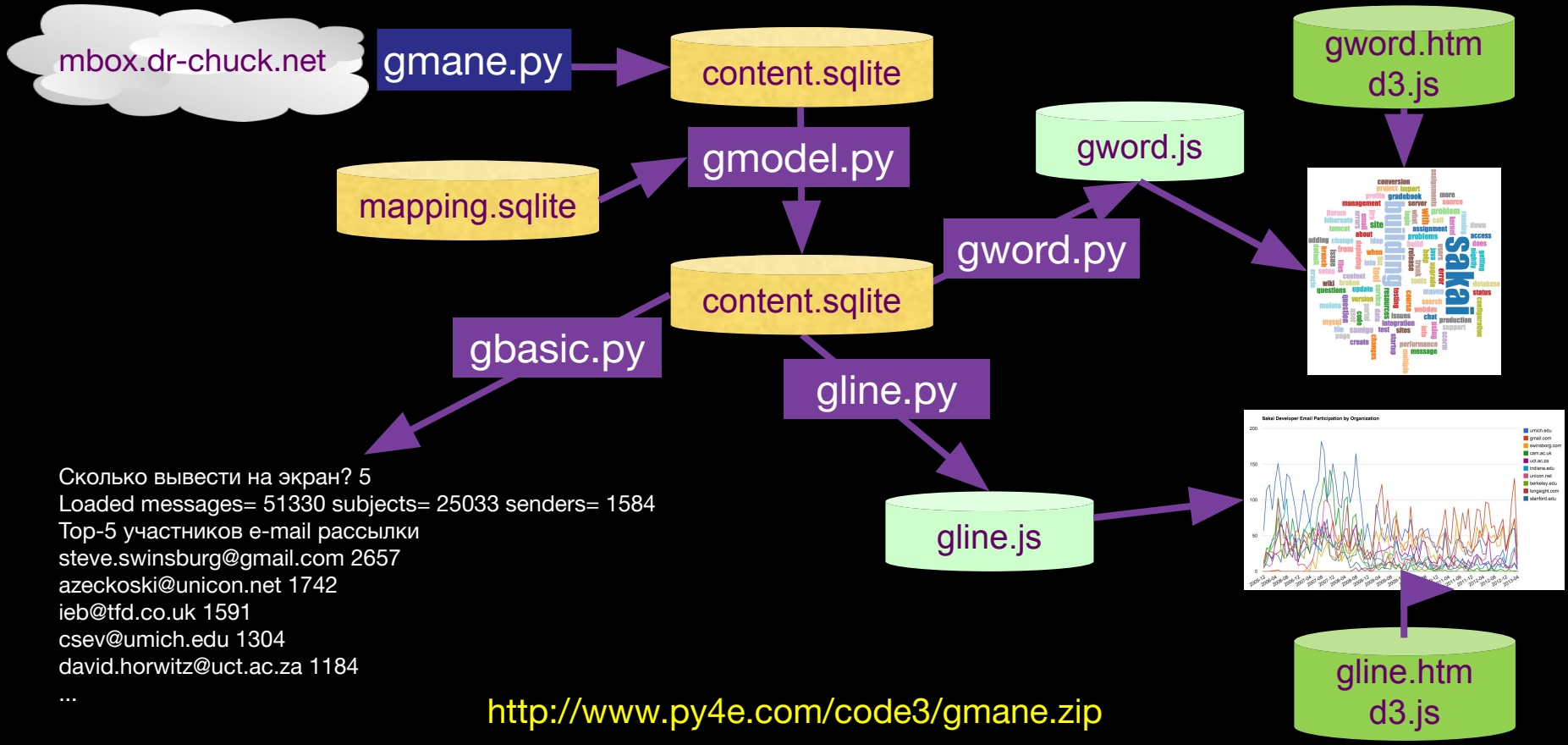
http://www.py4e.com/code3/gmane.zip

Предупреждение: если набор данных превышает 1Гб,

- не настраивайте использование gmane.org из своего приложения
- Нет ограничения частоты запросов – это круто!

Для тестирования используйте:

http://mbox.dr-chuck.net/sakai.devel/4/5



Сколько вывести на экран? 5
Loaded messages= 51330 subjects= 25033 senders= 1584
Top-5 участников e-mail рассылки
steve.swinsburg@gmail.com 2657
azeckoski@unicon.net 1742
ieb@tfd.co.uk 1591
csev@umich.edu 1304
david.horwitz@uct.ac.za 1184
...

http://www.py4e.com/code3/gmane.zip

Авторы / Благодарности

… Insert new Contributors and Translations here

Исходная разработка: Чарльз Северанс, Школа Информации Мичиганского Университета.

Перевод выполнила Фомкина Виолетта.

… Добавьте сюда новых авторов и переводчиков

...