

## Примечание

Статья распространяется по лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike. Материалы этой статьи использованы в главе курса Викиверситета "Программирование Викиданных"[2]. Иллюстрации загружены на Викисклад. Над статьёй в 2017 году работали Крижановский А. А., Николаев Н. С.

## Аннотация

Статья посвящена исследованию объекта Викиданных "коммерческие организации". С помощью SPARQL-запросов, вычисляемых на объектах типа "коммерческие организации" в Викиданных, решены такие задачи: выведен список с распределением организаций по отраслям в виде пузырьковой диаграммы, построен граф существующих организаций и их дочерних организаций и получена информация о количестве организаций в различных странах. Сделаны выводы по поводу полноты Викиданных по данной теме и построена карта организаций мира.

## Экземпляры объекта "Коммерческие организации"

Используются:

- Объект: business enterprise (Q4830453) (коммерческая организация)

Список всех коммерческих организаций. (Листинг 1)

```
1 #added 2017-02
2 #List of 'instances of' "business enterprise"
3 SELECT ?lang ?langLabel
4 WHERE
5 {
6   ?lang wdt:P31 wd:Q4830453 .
7   SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "en" }
8 }
```

Листинг 1: Список всех коммерческих организаций

SPARQL-query, 109383 записей.

Наиболее полными и проработанными по теме business enterprise на Викиданных являются: Google, Apple, Microsoft.

Почти пустыми и малоинформативными языками оказались: Pininfarina, ANHUI EXPRESSWAY COMPANY LIMITED, Futura et Marge.

## Безымянные объекты

Недостаток полученного списка в том, что ряд объектов получился безымянным на Викиданных (No label defined). Попробуем получить список банков, у которых поле "label" будет непустым. (Листинг 2)

```
1 #List of 'instances of' "business enterprise" only with a label.
2 SELECT ?item ?item_label
3 WHERE
4 {
5   ?item wdt:P31 wd:Q4830453
6   ; rdfs:label ?item_label .
7
8   FILTER (LANG(?item_label) = "en") .
9 }
```

Листинг 2: Список организаций с указанным названием

SPARQL-запрос, 74556 записей.

## Распределение организаций по отраслям

Каждая организация специализируется на какой-либо отрасли. Для того чтобы понять какая отрасль, например, является самой популярной на данный момент (то есть, сколько организаций работают в данной отрасли) можно построить диаграмму. (Листинг 3)

Тип результата: пузырьковая диаграмма.

Используются:

- Объект: business enterprise (Q4830453) (коммерческая организация)
- Свойство: industry (P542) (отрасль)

```
1 #enterprise industry ranking
2 #defaultView:BubbleChart
3 SELECT ?industry ?company (count(*) as ?count)
4 WHERE
5 {
6   ?org wdt:P31 wd:Q4830453.
7   ?org wdt:P452 ?industry.
8   OPTIONAL {
9     ?industry rdfs:label ?company
10    filter (lang(?company) = "en")
11  }
12 }
13 GROUP BY ?industry ?company
14 ORDER BY DESC(?count) ASC(?company)
```

Листинг 3: Диаграмма распределения организаций по отраслям

SPARQL-запрос, 864 записи.

Проанализировав данную диаграмму (рис. 1) можно сделать вывод о количестве организаций, специализирующихся в той или иной отрасли. На основе полученных данных можно построить таблицу (составить список из 5 самых популярных отраслей) (см. табл. 1)

Название отрасли	Количество организаций
Автомобильная промышленность	1149
Розничная торговля	843
Телекоммуникации	648
Видео игры	633
Обрабатывающая промышленность	506

Таблица 1: Топ 5 самых популярных отраслей



над остальными, причем очень серьезно. Если количество организаций в этой области достигает 78, то в следующей по счету отрасли (автомобильной промышленности) работает только 13 организаций.

Для сравнения можно построить список существующих отраслей какой-нибудь другой страны (например, Норвегии). (Листинг 5)

```
1 #enterprise industry ranking in Norway
2 #defaultView:BubbleChart
3 SELECT ?industry ?company (count(*) as ?count)
4 WHERE
5 {
6   ?org wdt:P31 wd:Q4830453.
7   ?org wdt:P452 ?industry.
8   ?org wdt:P17 wd:Q20. #Norway country
9   OPTIONAL {
10    ?industry rdfs:label ?company
11    filter (lang(?company) = "en")
12  }
13 }
14 GROUP BY ?industry ?company
15 ORDER BY DESC(?count) ASC(?company)
```

Листинг 5: Диаграмма распределения организаций по отраслям в России

SPARQL-запрос, 41 запись.

Здесь преобладающей отраслью является manufacturing (производство)

## Количество организаций по странам

Напишем SPARQL-запрос для получения количества коммерческих организаций в каждой стране мира. (Листинг 6)

Используются:

- Объект: business enterprise (Q4830453) (коммерческая организация)
- Свойство: country (P17) (страна)

```
1 SELECT ?countryLabel (count(?org) as ?count)
2 WHERE
3 {
4   ?org wdt:P31 wd:Q4830453.
5   ?org wdt:P17 ?country.
6
7   SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "en" }
8 }
9 GROUP BY ?country ?countryLabel
10 ORDER BY DESC (?count)
```

Листинг 6: Количество организаций в каждой стране мира

SPARQL-запрос, 198 записей.

## Организации и их дочерние организации

Необходимо построить граф из существующих организаций, а так же их дочерних организаций. (Листинг 7)

Используются:

- Объект: business enterprise (Q4830453) (коммерческая организация)
- Свойство: subsidiary (P355) (дочерняя организации)

```
1 #subsidiary graph
2 #defaultView:Graph
3 SELECT ?org ?orgLabel ?subsidiary ?subsidiaryLabel
4 WHERE
5 {
```

```

6 ?org wdt:P31 wd:Q22687
7 ; rdfs:label ?item_label .
8
9 SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "en" }
10 OPTIONAL { ?org wdt:P355 ?subsidiary . }
11 FILTER (LANG(?item_label) = "en")
12 }

```

Листинг 7: Граф родительских и дочерних организаций

SPARQL-запрос, 428 записей.

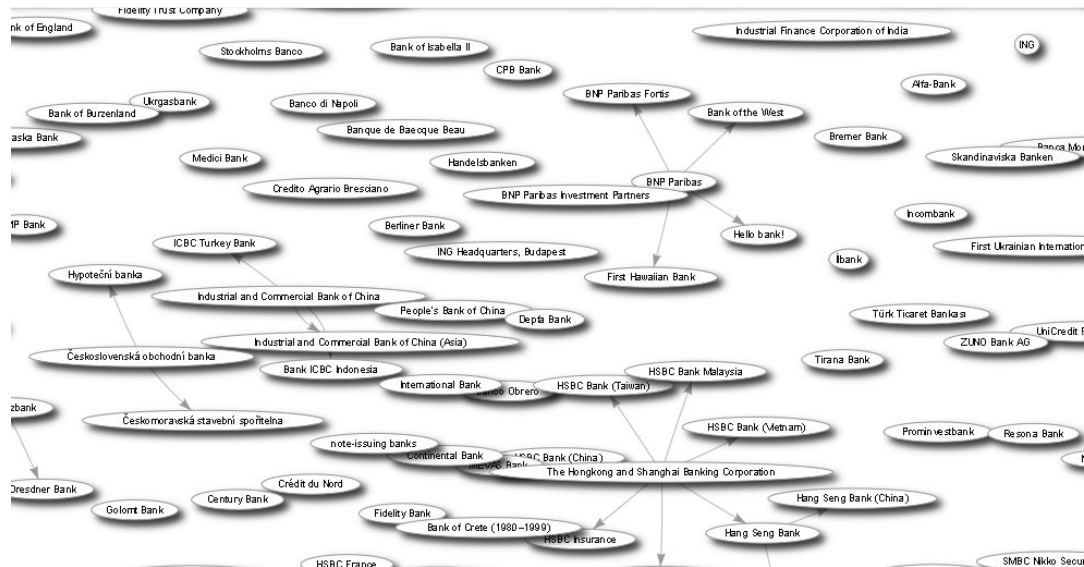


Рис. 2: Диаграмма дочерних организаций мира

Полученный граф соседей (рис. 2) состоит из висячих вершин и изолированных. Присутствие изолированных вершин, пожалуй, является недостатком полученного запроса. Необходимо построить такой граф, чтобы в нем отсутствовали эти вершины. (Листинг 8)

```

1 #subsidiary graph
2 #defaultView:Graph
3 SELECT ?org ?orgLabel ?subsidiary ?subsidiaryLabel
4 WHERE
5 {
6   ?org wdt:P31 wd:Q22687
7   ; rdfs:label ?item_label .
8   ?org wdt:P355 ?subsidiary .
9
10  SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "en" }
11
12  FILTER (LANG(?item_label) = "en")
13 }

```

Листинг 8: Граф родительских и дочерних организаций без висячих вершин

SPARQL-запрос, 55 записей.

## Полнота Викиданных

По данным категории Компании по алфавиту Русской Википедии существует как минимум 10 272 коммерческие организации. Их количество изменяется с каждым днем (обычно, увеличивается) ввиду появления новых организаций, которые заносятся в данный список.

По данным категории List of companies of Russia Английской Википедии в России существует как минимум 208 коммерческих организаций. Стоит отметить, что в этой категории перечислен рейтинг крупнейших компаний России по объему реализации продукции. Можно сделать вывод, что даже крупные организации не вошли в данный список, не говоря уже про мелкие и средние.

Невозможно получить релевантные данные о количестве коммерческих организаций, так как их количество растёт с каждым днём, а данные о них не хранятся в открытом доступе. Взять, к примеру, ЕГРЮЛ(Единый государственный реестр юридических лиц), который предоставляет данные за плату. [1]

"Количество коммерческих организаций, внесенных в госреестр как вновь созданных, в 2014 году составило 420,5 тыс."свидетельствуют данные на сайте Федеральной налоговой службы (ФНС) России. 30 июня 2015 года вступили в силу приказы Минфина России о том, что данные об имеющихся организациях и информация по ним больше не распространяется в открытом доступе. Данные могут быть предоставлены только органам государственной власти, иным государственным органам, органам местного самоуправления и так далее. Поэтому получить достоверные данные о количестве имеющихся организаций не представляется возможным.

Имеется возможность исследовать полноту с помощью Викиданных. Необходимо вспомнить цифру, полученную вначале, об общем количестве организаций на Викиданных (около 110 000, так как их количество постоянно растет). Обычный пользователь, имеющий общее представление об организациях, возможно, будет заинтересован в том, чтобы посмотреть как выглядит та или иная организация или же в каком месте на карте она расположена.

Чтобы посмотреть, у скольких организаций имеется изображение (то есть, заполнено поле 'image'), необходимо написать следующий скрипт. (Листинг 9)

```
1 #List of organizations with image
2
3 SELECT ?org ?orgLabel ?image
4 WHERE
5 {
6   ?org wdt:P31 wd:Q4830453. #instance of orgs
7   ?org wdt:P18 ?image #has image
8
9   SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "en" }
10 }
```

Листинг 9: Организации с изображением

SPARQL-запрос, 2913 записи.

Можно сделать вывод, что количество организаций с изображением равно 2 913. Это не так уж и много, что говорит о неполноте информации.

Построим таблицу из, возможно, популярных свойств в запросах пользователей по организациям (в зависимости от того, кто в чем будет заинтересован насчет организации). Так же, отсортируем ее по убыванию найденных результатов.

Имя свойства	Количество результатов
inception (Дата создания)	30995
founded by (Кем основана)	5722
subsidiary (Дочерние организации)	3398
image (Изображение)	2913
location (Географические координаты)	577
motto (Девиз)	2

Таблица 3: Запросы на Викиданных

Результаты данной таблицы (табл. 3) говорят о том, что количество необходимой информации об организациях очень мало, учитывая их общее количество на Викиданных.

Исследуем российские организации с помощью Викиданных. (Листинг 10)

```
1 #List of organizations
2
3 SELECT ?org ?orgLabel
4 WHERE
5 {
6   ?org wdt:P31 wd:Q4830453. #instance of organizations
7   ?org wdt:P17 wd:Q159. #Russia country
8
9   SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "en" }
```

10 }

#### Листинг 10: Организации России

SPARQL-запрос, 577 записей.

Запрос вывел 577 организаций. Например, пользователь захотел посмотреть как эти организации расположены на карте. Стоит написать скрипт. (Листинг 11)

```
1 #Map of organizations
2 #defaultView:Map
3
4 SELECT ?org ?orgLabel ?location
5 WHERE
6 {
7   ?org wdt:P31 wd:Q4830453. #instance of orgs
8   ?org wdt:P17 wd:Q159. #Russia country
9   ?org wdt:P625 ?location #display location
10
11 SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "en" }
12 }
```

#### Листинг 11: Карта организаций России

SPARQL-запрос, 9 записей.

В результате оказалось очень мало записей с географическими координатами в России. Получить карту организаций не только России, но и всех организаций в мире можно с помощью следующего скрипта. (Листинг 12)

```
1 #List of organizations
2 #defaultView:Map
3
4 SELECT ?org ?orgLabel ?location
5 WHERE
6 {
7   ?org wdt:P31 wd:Q4830453. #instance of orgs
8   ?org wdt:P625 ?location
9
10 SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "en" }
11 }
```

#### Листинг 12: Карта организаций мира

SPARQL-запрос, 511 записей.

Результат (рис. 3), опять-таки, очень скромный, всего лишь 511 организаций. Количество выведенных организаций с координатами даже меньше, чем общее количество всех организаций в России.

Проанализировав полученные данные, можно сделать вывод, что данные об организациях на Викиданных заполнены лишь частично. Не имеется достаточной информации, чтобы делать какие-то определенные выводы насчет организаций и их составляющих. Малое количество информации можно было бы объяснить хаотичным появлением и исчезновением организаций (выживать в условиях конкуренции и существующей экономики непросто). Но информация даже о таких крупнейших организациях (Apple, Microsoft, Intel) неполна и нуждается в доработке (например, у организации Intel не указан девиз).

## Список литературы

- [1] Access to egrul. — <https://www.nalog.ru/rn77/service/egrip2>. — 2017. — Accessed 06 June 2017.
- [2] Business enterprise. research in programming wikidata [kommercheskie organizacii].





Рис. 3: Диаграмма дочерних организаций мира