

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,  
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

---

Факультет института магистратуры

Отчет к заданию №9

по дисциплине

**«Современные технологии проектирования  
информационных систем»**

Выполнил: магистрант группы ИСТ-032м, К. Д. Скоробогатов.

«29» ноября 2021 г. \_\_\_\_\_ / К. Д. Скоробогатов /

Принял: к.т.н., доцент Губин А.Н.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2021 г. \_\_\_\_\_ / Губин А.Н./

Санкт-Петербург

2021 год

## Задание

Исследовать свойства представителей заданного класса.

При исследовании, используя сервисы ресурса <https://query.wikidata.org/> необходимо:

1. Составить и продемонстрировать работу запросов, выводящих на экран описание 4-х свойств представителей заданного класса.
2. По каждому из свойств определить подсвойства на 4 шага «вглубь» по каждому из свойств.
3. Представить граф-схему связей полученных данных.
4. Оформить отчет. Отчет должен завершаться выводами, в которых должны быть отражены полученные результаты и сделан вывод о выполнении поставленных заданий.

## Ход работы

1. Определение наименования исследуемого класса book (Q571) (рис 1.)



Рисунок 1 Определение наименования исследуемого класса

2. Составление и демонстрация работу запроса, выводящего на экран описание 4-х свойств представителей заданного класса.

Запрос, выводящий на экран описание 4-х свойств представителей  
выбранного в пункте 1 класса, представлен на рисунке 2

```
SELECT ?book ?genre ?author ?publisher ?bookLabel ?genreLabel ?authorLabel
?publisherLabel ?subjectLabel
WHERE {
?book wdt:P31 wd:Q571.
?book wdt:P136 ?genre.
?book wdt:P50 ?author.
?book wdt:P123 ?publisher.
?book wdt:P921 ?subject.
SERVICE wikibase:label {bd:serviceParam wikibase:language "en".}
}
LIMIT 100
```

Рисунок 2 Запрос, выводящий на экран описание 4-х свойств представителей  
выбранного в пункте 1 класса

Результат выполнения запроса представлен на рисунке 2

565 результатов из 5383 ит.

КодСкачатьСсылка

Search

book	genre	author	publisher	bookLabel	genreLabel	authorLabel	publisherLabel	subjectLabel
<a href="#">Q40470621</a>	<a href="#">wd:Q1787111</a>	<a href="#">wd:Q40498103</a>	<a href="#">wd:Q10314919</a>	Enciclopédia dos Quadrinhos	biographical dictionary	André Kleinert	L&PM Editores	comics
<a href="#">Q40470621</a>	<a href="#">wd:Q1787111</a>	<a href="#">wd:Q40498723</a>	<a href="#">wd:Q10314919</a>	Enciclopédia dos Quadrinhos	biographical dictionary	Golda	L&PM Editores	comics
<a href="#">Q45319454</a>	<a href="#">wd:Q36279</a>	<a href="#">wd:Q93043</a>	<a href="#">wd:Q217595</a>	The Turing Guide	biography	<a href="#">Jonathan Bowen</a>	Oxford University Press	Alan Turing
<a href="#">Q45319454</a>	<a href="#">wd:Q213051</a>	<a href="#">wd:Q93043</a>	<a href="#">wd:Q217595</a>	The Turing Guide	non-fiction	Jonathan Bowen	Oxford University Press	Alan Turing
<a href="#">Q45319454</a>	<a href="#">wd:Q36279</a>	<a href="#">wd:Q93043</a>	<a href="#">wd:Q217595</a>	The Turing Guide	biography	Jonathan Bowen	Oxford University Press	Bletchley Park
<a href="#">Q45319454</a>	<a href="#">wd:Q213051</a>	<a href="#">wd:Q93043</a>	<a href="#">wd:Q217595</a>	The Turing Guide	non-fiction	Jonathan Bowen	Oxford University Press	Bletchley Park
<a href="#">Q45319454</a>	<a href="#">wd:Q36279</a>	<a href="#">wd:Q93043</a>	<a href="#">wd:Q217595</a>	The Turing Guide	biography	Jonathan Bowen	Oxford University Press	Turing machine
<a href="#">Q45319454</a>	<a href="#">wd:Q213051</a>	<a href="#">wd:Q93043</a>	<a href="#">wd:Q217595</a>	The Turing Guide	non-fiction	Jonathan Bowen	Oxford University Press	Turing machine
<a href="#">Q45319454</a>	<a href="#">wd:Q36279</a>	<a href="#">wd:Q93043</a>	<a href="#">wd:Q217595</a>	The Turing Guide	biography	Jonathan Bowen	Oxford University Press	Turing test
<a href="#">Q45319454</a>	<a href="#">wd:Q213051</a>	<a href="#">wd:Q93043</a>	<a href="#">wd:Q217595</a>	The Turing Guide	non-fiction	Jonathan Bowen	Oxford University Press	Turing test
<a href="#">Q45319454</a>	<a href="#">wd:Q36279</a>	<a href="#">wd:Q93043</a>	<a href="#">wd:Q217595</a>	The Turing Guide	biography	Jonathan Bowen	Oxford University Press	Turing pattern

Рисунок 2 Результат выполнения запроса, следующий шаг «вглубь» по свойству «автор»  
со значением «Jonathan Bowen»

2. Дальнейшие шаги «вглубь» по каждому из свойств.

Запрос для определения подсвойств для выбранного ранее свойства «автор» представлен на рисунке 3.

```
SELECT ?book ?author ?bookLabel ?authorLabel ?dateOfBirthLabel
?occupationLabel ?countryOfCitizenshipLabel ?placeOfBirthLabel
WHERE {
?book wdt:P31 wd:Q571.
?book wdt:P50 ?author.
OPTIONAL {?author wdt:P569 ?dateOfBirth.}
OPTIONAL {?author wdt:P106 ?occupation.}
OPTIONAL {?author wdt:P27 ?countryOfCitizenship.}
OPTIONAL {?author wdt:P19 ?placeOfBirth.}
SERVICE wikibase:label {bd:serviceParam wikibase:language "en".}
}
LIMIT 1000
```

Рисунок 3 Запрос для определения подсвойств для выбранного ранее свойства «автор»

Фрагменты вывода на экран результатов запроса представлены на рисунках 4-5.

Search								
book	author	bookLabel	authorLabel	dateOfBirthLabel	occupationLabel	countryOfCitizenshipLabel	placeOfBirthLabel	
Q wd Q3893569	Q wd Q12749	Vortaro de Esperanto	Kazimierz Bein	1872-02-29T00:00:00Z	writer	Poland	Sierżnia	
Q wd Q3893569	Q wd Q12749	Vortaro de Esperanto	Kazimierz Bein	1872-02-29T00:00:00Z	translator	Poland	Sierżnia	
Q wd Q3893569	Q wd Q12749	Vortaro de Esperanto	Kazimierz Bein	1872-02-29T00:00:00Z	Esperantist	Poland	Sierżnia	
Q wd Q3893569	Q wd Q12749	Vortaro de Esperanto	Kazimierz Bein	1872-02-29T00:00:00Z	ophthalmologist	Poland	Sierżnia	
Q wd Q3893569	Q wd Q12749	Vortaro de Esperanto	Kazimierz Bein	1872-02-29T00:00:00Z	writer	Russian Empire	Sierżnia	
Q wd Q3893569	Q wd Q12749	Vortaro de Esperanto	Kazimierz Bein	1872-02-29T00:00:00Z	translator	Russian Empire	Sierżnia	
Q wd Q3893569	Q wd Q12749	Vortaro de Esperanto	Kazimierz Bein	1872-02-29T00:00:00Z	Esperantist	Russian Empire	Sierżnia	
Q wd Q3893569	Q wd Q12749	Vortaro de Esperanto	Kazimierz Bein	1872-02-29T00:00:00Z	ophthalmologist	Russian Empire	Sierżnia	
Q wd Q4045638	Q wd Q15405	Observationes mycologicae	Elias Magnus Fries	1794-06-15T00:00:00Z	professor	Sweden	Femsjö	
Q wd Q4045638	Q wd Q15405	Observationes mycologicae	Elias Magnus Fries	1794-06-15T00:00:00Z	professor emeritus	Sweden	Femsjö	
Q wd Q4045638	Q wd Q15405	Observationes mycologicae	Elias Magnus Fries	1794-06-15T00:00:00Z	university teacher	Sweden	Femsjö	
Q wd Q4045638	Q wd Q15405	Observationes mycologicae	Elias Magnus Fries	1794-06-15T00:00:00Z	botanist	Sweden	Femsjö	
Q wd Q4045638	Q wd Q15405	Observationes mycologicae	Elias Magnus Fries	1794-06-15T00:00:00Z	mycologist	Sweden	Femsjö	
Q wd Q4045638	Q wd Q15405	Observationes mycologicae	Elias Magnus Fries	1794-06-15T00:00:00Z	bryologist	Sweden	Femsjö	
Q wd Q4045638	Q wd Q15405	Observationes mycologicae	Elias Magnus Fries	1794-06-15T00:00:00Z	plendologist	Sweden	Femsjö	
Q wd Q3492411	Q wd Q33977	Q3492411	Jules Verne	1828-02-08T00:00:00Z	writer	France	Nantes	
Q wd Q3492411	Q wd Q33977	Q3492411	Jules Verne	1828-02-08T00:00:00Z	poet	France	Nantes	
Q wd Q3492411	Q wd Q33977	Q3492411	Jules Verne	1828-02-08T00:00:00Z	playwright	France	Nantes	
Q wd Q3492411	Q wd Q33977	Q3492411	Jules Verne	1828-02-08T00:00:00Z	Esperantist	France	Nantes	
Q wd Q3492411	Q wd Q33977	Q3492411	Jules Verne	1828-02-08T00:00:00Z	geographer	France	Nantes	

Рисунок 4 Отображение подсвойств для свойства «автор»

Jonathan Bowen								
book	author	countryOfCitizenship	bookLabel	authorLabel	dateOfBirthLabel	occupationLabel	countryOfCitizenshipLabel	placeOfBirthLabel
Q wd Q45319454	Q wd Q293043	Q wd Q145	The Turing Guide	Jonathan Bowen	1956-03-14T00:00:00Z	writer	United Kingdom	Oxford
Q wd Q45319454	Q wd Q293043	Q wd Q145	The Turing Guide	Jonathan Bowen	1956-03-14T00:00:00Z	engineer	United Kingdom	Oxford
Q wd Q45319454	Q wd Q293043	Q wd Q145	The Turing Guide	Jonathan Bowen	1956-03-14T00:00:00Z	computer scientist	United Kingdom	Oxford

Рисунок 5 Отображение подсвойств для определенного ранее автора, следующий шаг «вглубь» по свойству «гражданство страны» со значением «United Kingdom»

Запрос для определения подсвойств выбранного ранее свойства «гражданство страны» представлен на рисунке 6.

```
SELECT ?book ?author ?countryOfCitizenship ?bookLabel ?authorLabel
?countryOfCitizenshipLabel ?shortNameLabel ?officialLanguageLabel
?capitalLabel ?headOfStateLabel
WHERE {
?book wdt:P31 wd:Q571.
?book wdt:P50 ?author.
?author wdt:P27 ?countryOfCitizenship.
```

```

OPTIONAL {?countryOfCitizenship wdt:P1813 ?shortName.}
OPTIONAL {?countryOfCitizenship wdt:P37 ?officialLanguage.}
OPTIONAL {?countryOfCitizenship wdt:P36 ?capital.}
OPTIONAL {?countryOfCitizenship wdt:P35 ?headOfState.}

SERVICE wikibase:label {bd:serviceParam wikibase:language "en".}
}

LIMIT 1000

```

Рисунок 6 Запрос для определения подсвойств для выбранного ранее свойства  
«гражданство страны»

Фрагмент вывода результатов запроса представлен на рисунке 7.

United Kingdom									
book	author	countryOfCitizenship	bookLabel	authorLabel	countryOfCitizenshipLabel	shortNameLabel	officialLanguageLabel	capitalLabel	headOfStateLabel
<a href="#">Q wd:Q7755792</a>	<a href="#">Q wd:Q493895</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	The Oxford Companion to Wine	Jancis Robinson	United Kingdom	Britain	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q7751674</a>	<a href="#">Q wd:Q465700</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	The Mirror and the Light	Hilary Mantel	United Kingdom	Britain	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q7457326</a>	<a href="#">Q wd:Q472071</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	Seven Men	Max Beerbohm	United Kingdom	Britain	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q7716352</a>	<a href="#">Q wd:Q773628</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	The Black Jacobins	C. L. R. James	United Kingdom	Britain	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q7714167</a>	<a href="#">Q wd:Q998425</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	The Archaeology of Death and Burial	Mike Parker Pearson	United Kingdom	Britain	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q6376557</a>	<a href="#">Q wd:Q1788781</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	Katherine Swynford: The Story of John of Gaunt and his Scandalous Duchess	Alison Weir	United Kingdom	Britain	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q5832094</a>	<a href="#">Q wd:Q1715209</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	In the Dark Places of Wisdom	Peter Kingsley	United Kingdom	Britain	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q5862019</a>	<a href="#">Q wd:Q1715209</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	Ancient Philosophy, Mystery and Magic: Empedocles and Pythagorean Tradition	Peter Kingsley	United Kingdom	Britain	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q6675095</a>	<a href="#">Q wd:Q32795</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	Look Who It Is!	Alan Carr	United Kingdom	UK	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q7733784</a>	<a href="#">Q wd:Q129916</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	The Fifty-Nine Icosahedra	Harold Scott MacDonald Coxeter	United Kingdom	UK	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q7012981</a>	<a href="#">Q wd:Q217619</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	New York	Anthony Burgess	United Kingdom	UK	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q7714842</a>	<a href="#">Q wd:Q345249</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	The Atrocity Archives	Charles Stross	United Kingdom	UK	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q7755792</a>	<a href="#">Q wd:Q493895</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	The Oxford Companion to Wine	Jancis Robinson	United Kingdom	UK	English	London	Elizabeth II
<a href="#">Q wd:Q7751674</a>	<a href="#">Q wd:Q465700</a>	<a href="#">Q wd:Q145</a>	The Mirror and the Light	Hilary Mantel	United Kingdom	UK	English	London	Elizabeth II

Рисунок 7 Отображение подсвойств для свойства «гражданство страны»

### 3. Представление граф-схемы связей полученных данных.

На рисунке 8 представлена граф-схема связей полученных данных

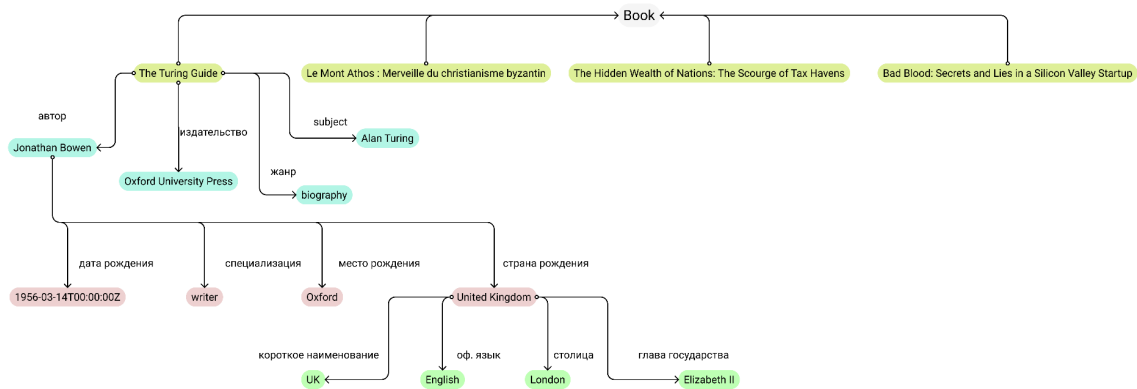


Рисунок 8 граф-схема связей полученных данных

## Вывод

Получены знания извлечения структурированной информации из данных из ресурса [query.wikidata.org](https://query.wikidata.org), построен граф полученных зависимостей.