

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Наименование школы:	ИШИТР
Наименование отделения:	ОИТ
Наименование направления:	Программная инженерия

Лабораторная работа №4
Введение в Neo4j. CRUD запросы
по дисциплине: «Большие базы данных»

Выполнил: студент гр. 8ПМ21	_____	<u>Емельянов А. С.</u>
	(Подпись)	(Ф.И.О.)

Проверил: ст. преп. ОИТ ИШИТР	_____	<u>С. Р. Ф. Надине Сузанне</u>
	(Подпись)	(Ф.И.О.)

Ход работы

На листинге 1 показан скрипт по созданию различных узлов и на рисунке 1 их графическое отображение.

```
create(:book{N:'Структура данных в Python: начальный курс'})
create(:chapter{N:'Предисловие'})
create(:chapter{N:'Основы языка программирования'})
create(:chapter{N:'Объектно - ориентированное программирование'})
create(:chapter{N:'Тестирование'})
create(:chapter{N:'Анализ во время выполнения'})
create(:chapter{N:'Стеки и очереди'})
create(:chapter{N:'Деки и связанные списки'})
create(:chapter{N:'Двусвязные списки'})
create(:chapter{N:'Рекурсия'})
create(:chapter{N:'Динамическое программирование'})
create(:chapter{N:'Двоичный поиск'})
create(:chapter{N:'Сортировка'})
create(:chapter{N:'Сортировка методом "разделяй и властвуй"'})
create(:chapter{N:'Выбор'})
create(:chapter{N:'Отображения и хэш - таблицы'})
create(:type{N:'Тип данных'})
```

Листинг 1

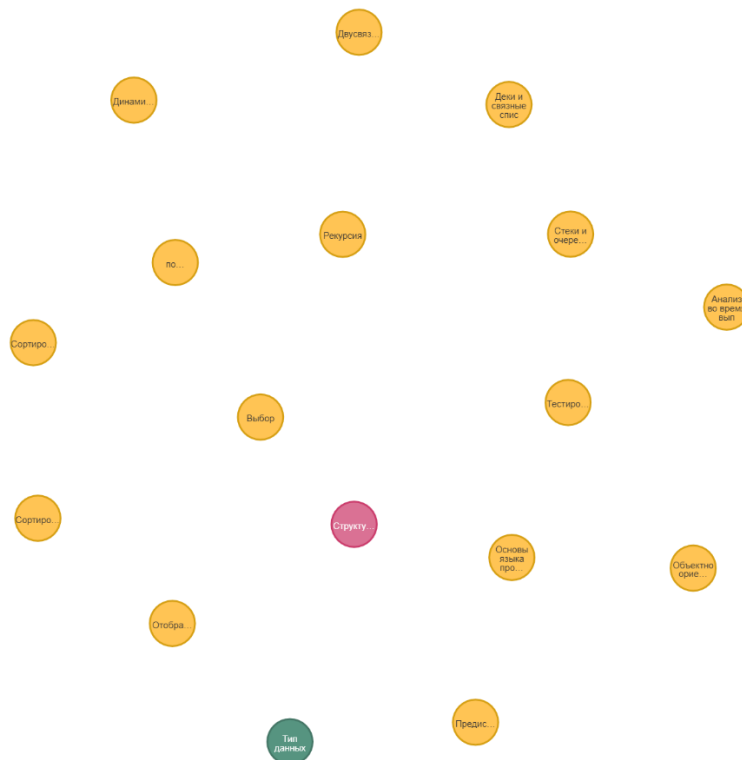


Рисунок 1 - Созданные узлы

На листинге 2 представлено создание связей между узлами.

```
match(n:book{N:'Структура данных в Python: начальный курс'}),
(ty:type{N:'Тип данных'}),
(h:chapter{N:'Предисловие'}),
(o:chapter{N:'Основы языка программирования'}),
(c:chapter{N:'Объектно - ориентированное программирование'}),
(b:chapter{N:'Тестирование'}),
(q:chapter{N:'Анализ во время выполнения'}),
(w:chapter{N:'Стеки и очереди'}),
(e:chapter{N:'Деки и связанные списки'}),
(r:chapter{N:'Двусвязные списки'}),
(t:chapter{N:'Рекурсия'}),
(y:chapter{N:'Динамическое программирование'}),
(u:chapter{N:'Двоичный поиск'}),
(i:chapter{N:'Сортировка'}),
(z:chapter{N:'Сортировка методом "разделяй и властвуй"'}),
(x:chapter{N:'Выбор'}),
(k:chapter{N:'Отображения и хэш - таблицы'})
create(n)-[:consists]->(o)
create(n)-[:consists]->(c)
create(n)-[:consists]->(b)
create(n)-[:consists]->(z)
create(n)-[:consists]->(x)
create(n)-[:consists]->(i)
create(n)-[:consists]->(u)
create(n)-[:consists]->(y)
create(n)-[:consists]->(t)
create(n)-[:consists]->(r)
create(n)-[:consists]->(e)
create(n)-[:consists]->(w)
create(n)-[:consists]->(q)
create(n)-[:consists]->(k)
create(n)-[:consists]->(h)
create(ty)<-[:refer]-(r)
create(ty)<-[:refer]-(e)
create(ty)<-[:refer]-(w)
return *
```

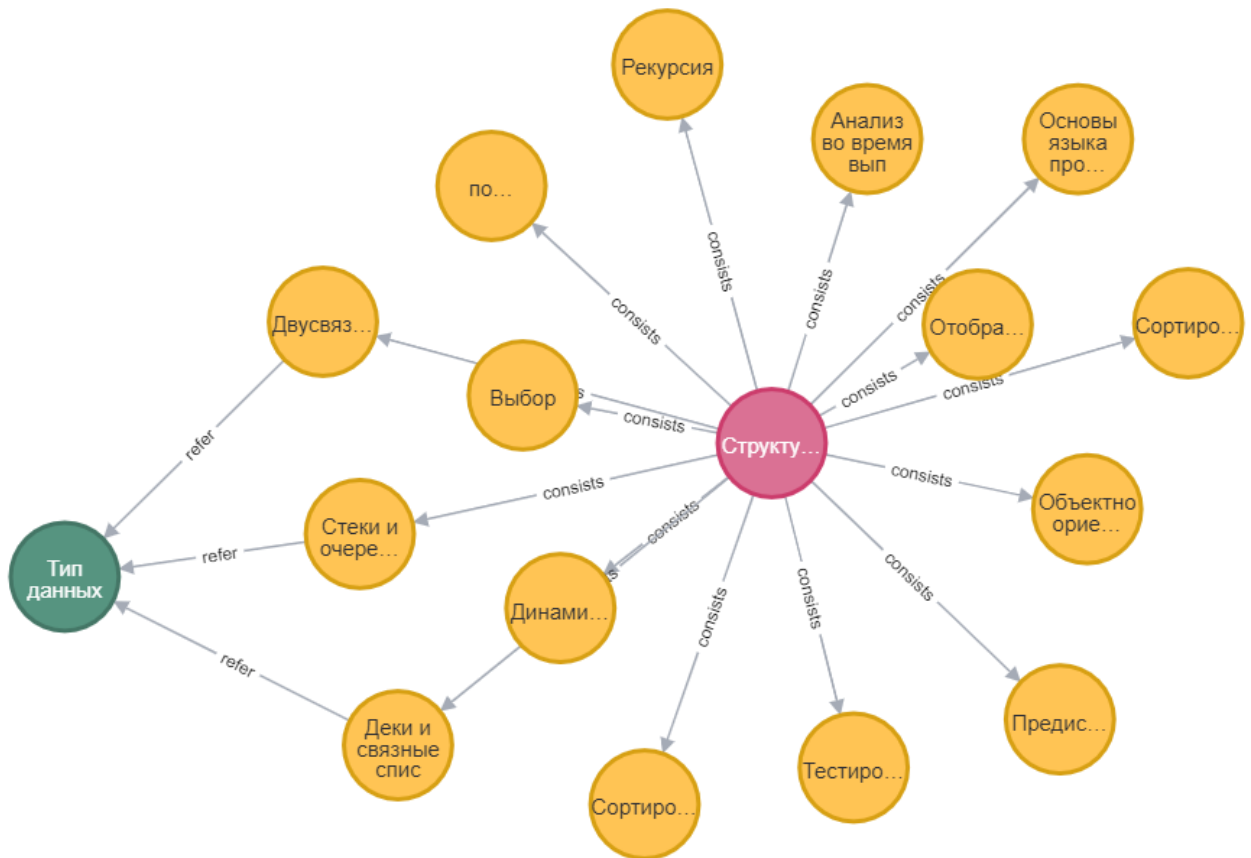


Рисунок 2 - Связи между нодами

На листинге 3 представлено изменение данных двух узлов.

```
Match(n:chapter{N:'Тестирование'})
set n.pages = '25'
return*
Match(n:chapter{N:'Рекурсия'})
set n.pages = '17'
return*
```

Листинг 3

На листинге 4 представлен запрос по удалению свойства узла.

```
Match(n:chapter{N:'Рекурсия'})
set n.pages = null
return *
```

Листинг 4

Заключение

В результате выполнения данной лабораторной работы были получены навыки работы с основными операциями создания, изменения и удаления узлов и ребёр в Neo4j.