

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Кафедра интеллектуальных информационных технологий

Отчет по лабораторной работе №3
По курсу “Проектирование баз знаний”

Выполнил студент группы 821703:

Щур А. А.

Проверил:

Синельников П.М.

МИНСК
2020

Была сформирована база данных по предметной области «Университет»

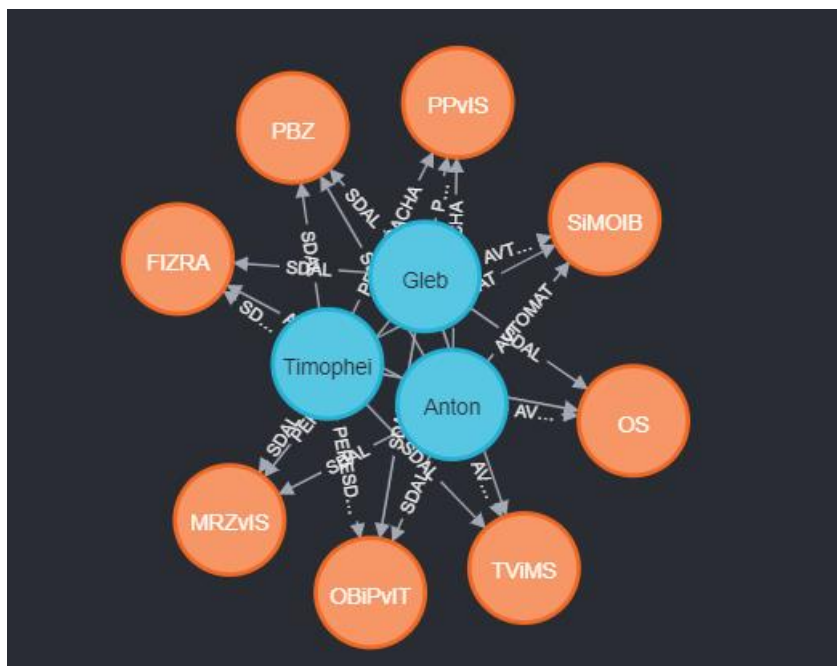
База знаний содержит список студентов: Антон, Тимофей, Глеб (а также их параметры: возраст, форма обучения, полное имя и фамилия), список учебных предметов: ПБЗ, ППВИС, МРЗВИС и др (соответственно также их параметры: количество лабораторных, сложность предмета, а также имя преподавателя), а также множество связей между ними: автомат, сдача и передача:

```
CREATE
(mrzvis:Subject {name: 'MRZVIS', labs: 3, teacher: 'Ivashenko', difficulty: 10, type: 'exam'}),
(ppvis:Subject {name: 'PPVIS', labs: 2, teacher: 'Serdukov', difficulty: 8, type: 'exam'}),
(tvims:Subject {name: 'TVIMS', labs: 0, teacher: 'Bajenova', difficulty: 2, type: 'exam'}),
(obipvit:Subject {name: 'OBiPvIT', labs: 0, teacher: 'Orlova', difficulty: 4, type: 'exam'}),
(os:Subject {name: 'OS', labs: 4, teacher: 'Rusin', difficulty: 6, type: 'exam'}),

(pbz:Subject {name: 'PBZ', labs: 3, teacher: 'Sinelnikov', difficulty: 4, type: 'zachet'}),
(simoib:Subject {name: 'SIMOIB', labs: 4, teacher: 'Zakharov', difficulty: 2, type: 'zachet'}),
(fizra:Subject {name: 'FIZRA', labs: 0, teacher: 'Yarmolik', difficulty: 0, type: 'zachet'}),

(anton:Student {name: 'Anton', last_name: 'Schur', age: 19, type: 'Budjetnik'}),
(timophei:Student {name: 'Timophei', last_name: 'Kinevich', age: 20, type: 'Budjetnik'}),
(gleb:Student {name: 'Gleb', last_name: 'Andreev', age: 20, type: 'Platnik'}),

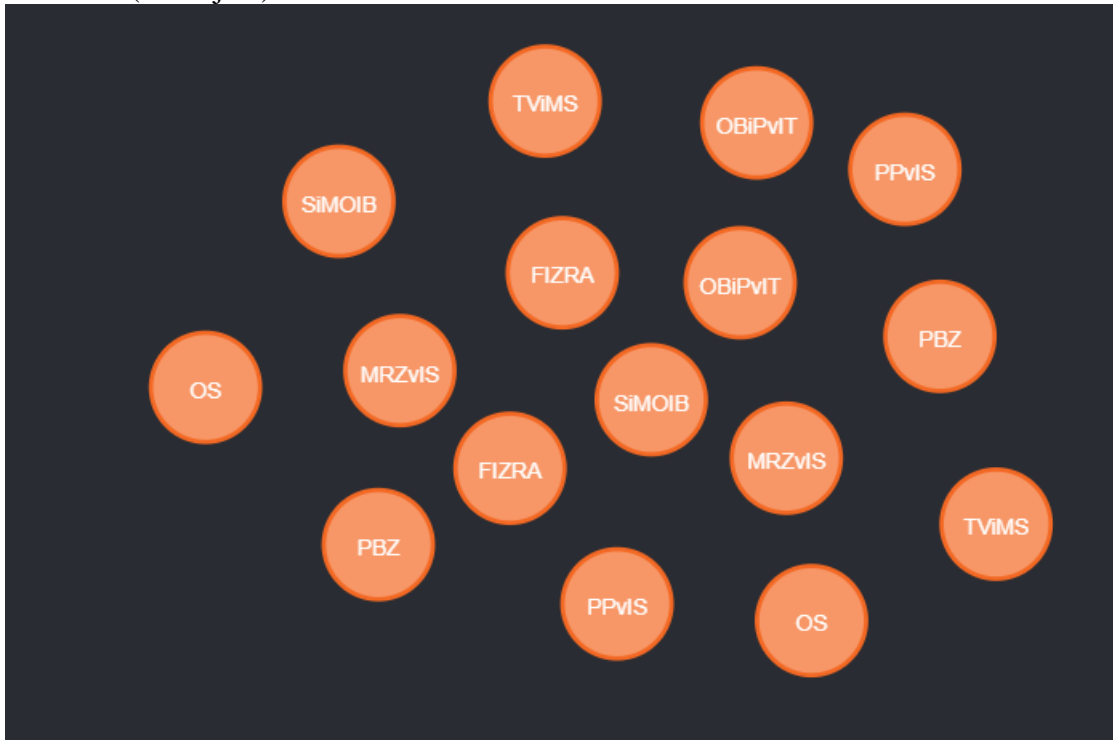
(anton)-[:AVTOMAT]->(tvims), (anton)-[:AVTOMAT]->(fizra), (anton)-[:AVTOMAT]->(simoib), (anton)-[:AVTOMAT]->(os), (anton)-[:SDAL]->(obipvit),
(anton)-[:SDAL]->(pbz), (anton)-[:SDAL]->(mrzvis), (anton)-[:PERESDACHA]->(ppvis), (timophei)-[:SDAL]->(tvims), (timophei)-[:SDAL]->(fizra),
(timophei)-[:AVTOMAT]->(simoib), (timophei)-[:SDAL]->(os), (timophei)-[:PERESDACHA]->(obipvit), (timophei)-[:SDAL]->(pbz), (timophei)-[:SDAL]->(mrzvis),
(timophei)-[:PERESDACHA]->(ppvis), (gleb)-[:SDAL]->(tvims), (gleb)-[:SDAL]->(fizra), (gleb)-[:AVTOMAT]->(simoib),
(gleb)-[:SDAL]->(os), (gleb)-[:SDAL]->(obipvit), (gleb)-[:SDAL]->(pbz), (gleb)-[:PERESDACHA]->(mrzvis), (gleb)-[:PERESDACHA]->(ppvis)
```



Список запросов:

1. Запрос всех учебных предметов:

MATCH (n:Subject) return n



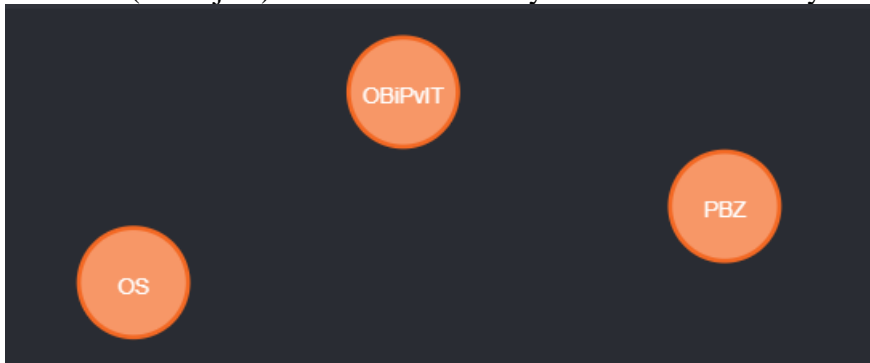
2. Запрос всех студентов, учащихся на платной основе:

MATCH (n:Student) WHERE n.type = 'Platnik' return n



3. Запрос всех учебных предметов сложностью от 2 до 6 не включительно:

MATCH (n:Subject) WHERE n.difficulty > 2 AND n.difficulty < 8 return n



4. Запрос преподавателей по каждому из предметов:

MATCH (n:Subject) return n.teacher

| | |
|---|--------------|
| 1 | "Ivashenko" |
| 2 | "Serdukov" |
| 3 | "Bajenova" |
| 4 | "Orlova" |
| 5 | "Rusin" |
| 6 | "Sinelnikov" |
| 7 | "Zakharov" |

5. Запрос имени и фамилии студентов, отправленных на пересдачу по дисциплине ППВИС
MATCH (n:Student)-[:PERESDACHA]-
>(m:Subject) WHERE m.name = 'PPvIS' return n.name, n.last_name

| | | |
|---|------------|------------|
| 1 | "Gleb" | "Andreev" |
| 2 | "Timophei" | "Kinevich" |
| 3 | "Anton" | "Schur" |

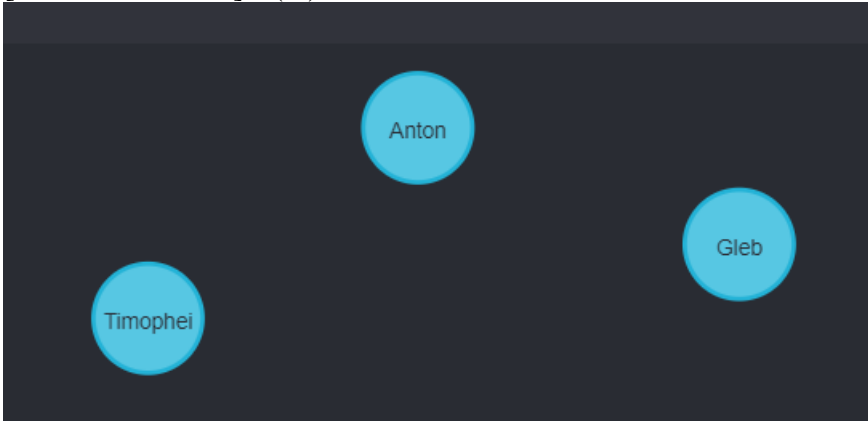
6. Запрос количества учебных предметов, по которым у студента Антона Щура автомат:
MATCH (n:Student)-[:AVTOMAT]->(m:Subject) WHERE n.name = "Anton" return count(m)

| | |
|---|----------|
| | count(m) |
| 1 | 8 |

7. Запрос предметов, по которым у студента Тимофея Киневича автомат:
MATCH (n:Student),(m:Subject) WHERE n.name = "Timophei" AND (n)-[:AVTOMAT]-
>(m) return m



8. Запрос студентом, отправленных преподавателем Сердюковым на передачу:
MATCH (n:Student),(m:Subject) WHERE m.teacher = "Serdukov" AND (n)-[:PERESDACHA]->(m) return n



9. Запрос всей справочной информации о студенте Андрееве Глебе:
MATCH (n:Student) WHERE n.name = 'Gleb' return n.name,n.last_name, n.age, n.type

| n.name | n.last_name | n.age | n.type |
|--------|-------------|-------|-----------|
| "Gleb" | "Andreev" | 20 | "Platnik" |

10. Запрос общего количества передач по учебным предметам:
MATCH (n:Student)-[:PERESDACHA]->(m:Subject) return count(m)

| count(m) |
|----------|
| 10 |