

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

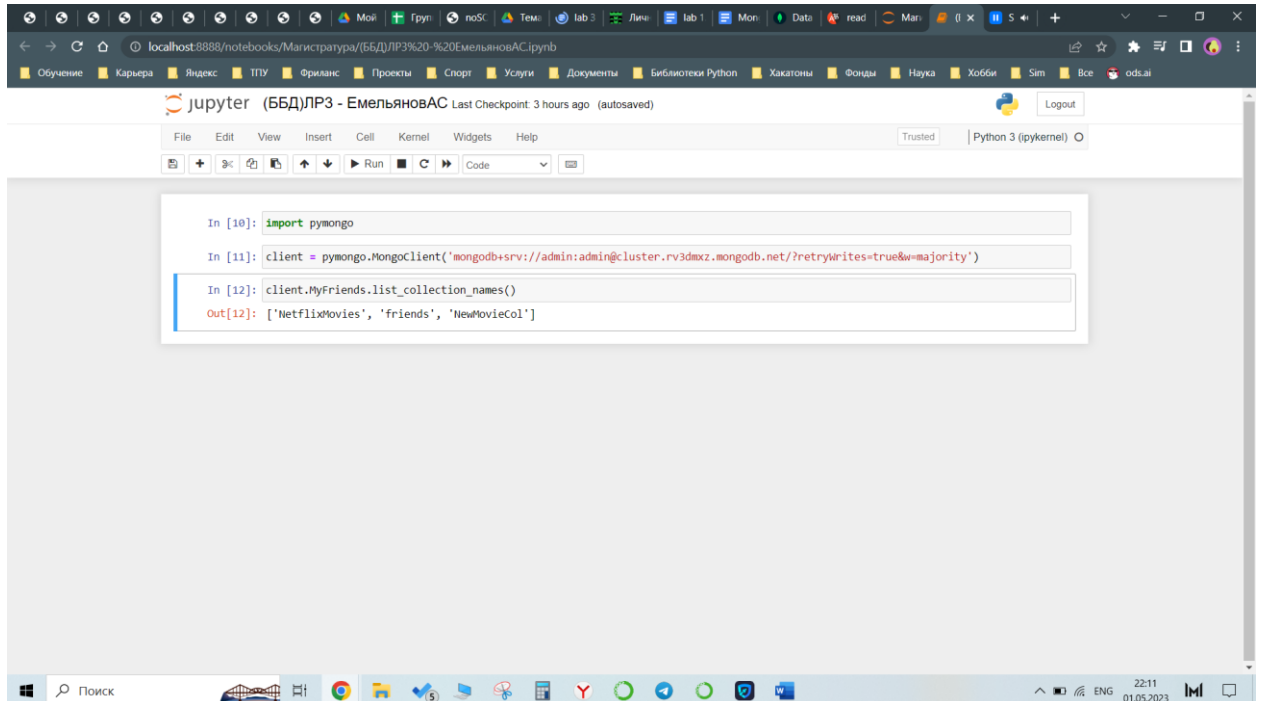
Лабораторная работа №3
MongoDB Python
по дисциплине: «Большие базы данных»

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 рисунке 1 показано подключение к MongoDB в Python через pymongo.



The screenshot shows a Jupyter Notebook interface with the following code and output:

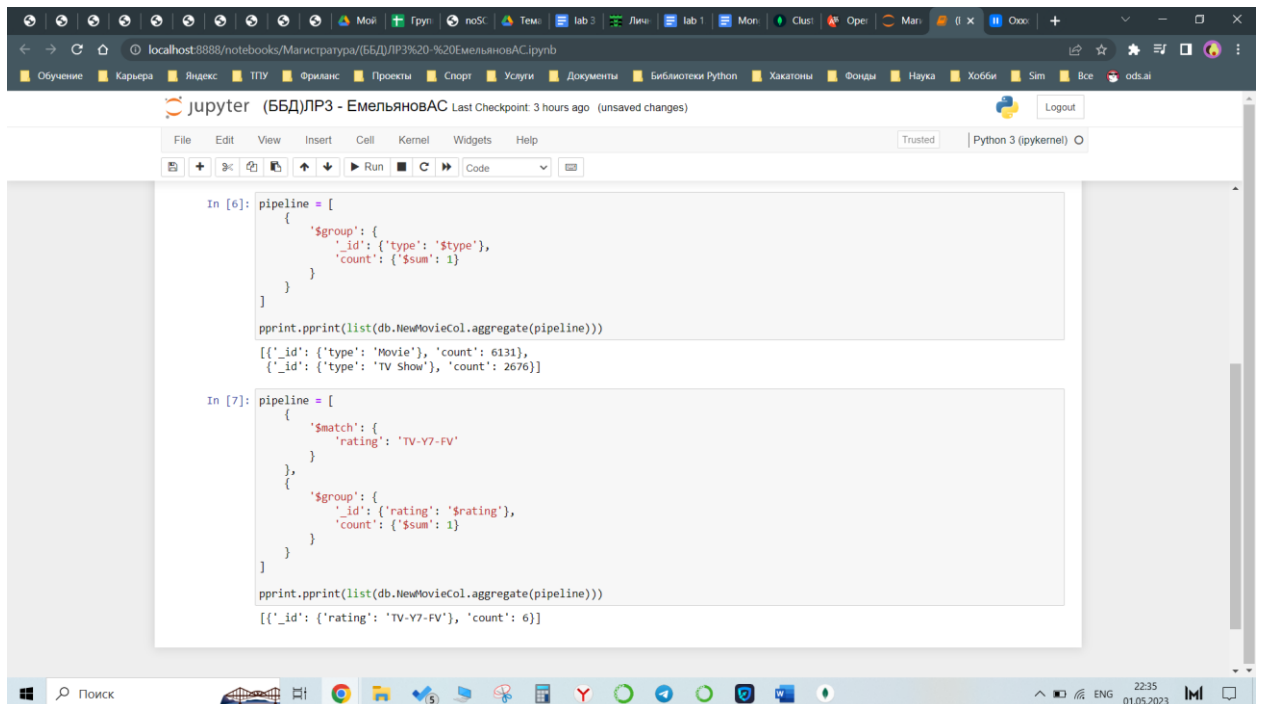
```
In [10]: import pymongo

In [11]: client = pymongo.MongoClient('mongodb+srv://admin:admin@cluster.rv3dmxz.mongodb.net/?retryWrites=true&w=majority')

In [12]: client.MyFriends.list_collection_names()
Out[12]: ['NetflixMovies', 'friends', 'NewMovieCol']
```

Рисунок 1 - Соединение с MongoDB

На рисунке 2 представлена агрегация документов.



The screenshot shows a Jupyter Notebook interface with the following code and output:

```
In [6]: pipeline = [
        {
            '$group': {
                '_id': {'type': '$type'},
                'count': {'$sum': 1}
            }
        }
    ]

    pprint.pprint(list(db.NewMovieCol.aggregate(pipeline)))
[{'_id': {'type': 'Movie'}, 'count': 6131},
 {'_id': {'type': 'TV Show'}, 'count': 2676}]

In [7]: pipeline = [
        {
            '$match': {
                'rating': 'TV-V7-FV'
            }
        },
        {
            '$group': {
                '_id': {'rating': '$rating'},
                'count': {'$sum': 1}
            }
        }
    ]

    pprint.pprint(list(db.NewMovieCol.aggregate(pipeline)))
[{'_id': {'rating': 'TV-V7-FV'}, 'count': 6}]
```

Рисунок 2 - Агрегация документов

На рисунке 4 представлены CRUD - операции.

The screenshot displays a JupyterLab environment running in a web browser. The browser's address bar indicates the URL: `localhost:8888/notebooks/Матриатура/(ББД)ЛР3-%20ЕмельяновАС.ipynb`. The JupyterLab interface features a top bar with the title "Jupyter (ББД)ЛР3 - ЕмельяновАС" and a "Last Checkpoint: 40 minutes ago (autosaved)" status. Below the top bar is a menu bar with options like File, Edit, View, Insert, Cell, Kernel, Widgets, and Help. A toolbar with icons for file operations and execution is also present. The main area is divided into a file browser on the left and a code editor in the center. The code editor contains the following Python code:

```
In [37]: collect = db['users']

In [69]: db.users.insert_one(
        {
            'name': 'Петр',
            'surname': 'Петров',
            'name': 'Андрей',
            'surname': 'Иванов',
        }
    )

Out[69]: <pymongo.results.InsertOneResult at 0x278c154cd00>

In [70]: db.users.find_one({'name': 'Петр', 'surname': 'Петров'})

Out[70]: {'_id': ObjectId('644fe2b17d3acd209c127a7c'),
         'name': 'Петр',
         'surname': 'Петров'}

In [75]: db.users.update_one({'name': 'Петр'}, {'$set': {'age': 25}})

Out[75]: <pymongo.results.UpdateResult at 0x278c1602c50>

In [79]: db.users.delete_one({'name': 'Андрей'})

Out[79]: <pymongo.results.DeleteResult at 0x278c1602260>
```

The console on the right side of the interface shows the output of the code execution, including the MongoDB results for each operation.

3

Заключение

В результате выполнения данной лабораторной работы были получены навыки работы с pymongo.