

NoSQL 数据库原理与应用 作业设计说明书

设计名称： 中国电影图谱（2022）

学 院： 计算机科学与工程学院

专 业： 计算机科学与技术 班级： 2020 级 1 班

姓 名： 何超 学号： 202001021107

山东科技大学

2022 年 12 月 31 日

指导教师对设计的评语

指导教师签字：_____

2022 年 __月 __日

设计说明书

任务发出日期	2022-12-03	课程设计完成日期	2022-12-31
设计成绩			

一. 设计目的

1. 熟悉图数据库原理。

2. 掌握 Neo4j 的使用方法。

.....

二. 设计内容与要求

1. 设计内容：建立 2022 年的中国电影图谱（部分）

2. 数据及结构要求：

- 数据来源：2022 电影全集-电影网（1905.com）
- 电影范围：标记为中国的 2022 年上映的电影。
- 电影属性：中文名称，英文名称，上映日期（格式：2022-11-18），评分（一位小数的数值，如 7.4），时长(以分钟为单位，如 90 分钟，120 分钟)，剧情。
- 电影标签：以电影类型作为电影标签。
- 演员属性：姓名，出生日期（格式如 1982-06-13）。
- 导演属性：姓名，出生日期（格式如 1982-06-13）。
- 编剧属性：姓名，出生日期（格式如 1982-06-13）。
- 电影与演员之间的联系标签名称为饰演，联系属性有角色。
- 电影与导演之间的联系标签名称为导演。
- 电影与编剧之间的联系标签名称为编剧。

3. 分组要求

每位同学一组，每位同学负责 10 部电影，同学之间的电影不重复。

请每个教学班的同学自己制定电影的选择与分配方案。

三. 设计过程及结果

山东科技大学学生设计说明书

1. 所负责电影列表

表 1 所负责电影列表

编号	中文名称	英文名称	上映日期	评分	时长	剧情
1	扫黑决战	Break Through the Darkness	2021-5-1	6.0	112	该片是国内首部以“扫黑除恶”行动为题材，将犯罪分子绳之以法的故事。
2	隐入尘烟	Return to Dust	2022-07-08	8.5	133	影片讲述西北农村，两个被各自家庭抛弃的孤独个体
3	赵氏孤儿	Sacrifice	2010-12-04'	6.0	128	程婴携赵孤投奔屠岸贾门下，并让屠岸贾认下赵孤为义子。
4	生化危机 终章	Resident Evil 6	2017-02-24	6.5	106	在华盛顿特区被威斯克背叛后身陷险境，人类几乎要失去最后的希望
5	速度与激 情 9	The Fast Saga	2021-05-21	5.2	142	这个名叫雅各布（约翰·塞纳饰）的人，恰巧是多姆遗落在外的亲弟弟
6	泰坦尼克 号	Inception	1998-04-03	9.5	194	泰坦尼克号面临沉

山东科技大学学生设计说明书

						船的命运， 罗丝和杰 克刚萌芽 的爱情也 将经历生 死的考验
7	让子弹飞	Let The Bullets Fly	2010-12-16'	9.0	132	谎称自己 是县长的 汤 师爷。 为汤师爷 许下的财 富所动，张 麻子摇身 一变化身 县长
8	盗梦空间	Inception	2010-09-01	9.4	148	柯布不仅 要对付费 希尔潜意 识的本能 反抗，还必 须直面已 逝妻子梅 尔
9	星际穿越	Interstellar	2014-11-12	9.4	169	多伊尔搭 乘宇宙飞 船前往目 前已知的 最有希望 的三颗星 球考察
10	异形 2	Aliens	1986-07-18	8.1	137	蕾普莉是 首次探险 任务遇到 异形后的 唯一生还 者

山东科技大学学生设计说明书

2.电影标签

表 2 所负责电影的标签

编号	中文名称	电影标签
1	扫黑决战	犯罪
2	隐入尘烟	剧情
3	赵氏孤儿	剧情
4	生化危机终章	恐怖
5	速度与激情 9	动作
6	泰坦尼克号	爱情
7	让子弹飞	喜剧
8	盗梦空间	科幻
9	星际穿越	科幻
10	异形 2	惊悚

3 演员

表 3 所负责电影演员表

电影名称	演员姓名	出生日期
扫黑决战	姜武	1967-5-31
扫黑决战	张颂文	1956-2-19
扫黑决战	金世佳	1980-5-10
扫黑决战	李倩	1970-3-11
扫黑决战	赵毅	1959-6-28

山东科技大学学生设计说明书

隐入尘烟	武仁林	1973-4-25
隐入尘烟	海清	1974-2-9
隐入尘烟	杨光锐	1954-3-22
隐入尘烟	赵登平	1951-4-18
隐入尘烟	王彩兰	1967-12-3
赵氏孤儿	葛优	1972-2-7
赵氏孤儿	王学圻	1975-8-23
赵氏孤儿	黄晓明	1978-11-28
赵氏孤儿	范冰冰	1954-11-13
生化危机终章	米拉·乔沃维奇	1962-6-6
生化危机终章	伊恩·格雷	1960-6-11
生化危机终章	艾丽·拉特	1954-6-29
生化危机终章	鲁比·罗丝	1972-12-26
生化危机终章	李准基	1962-4-19
速度与激情 9	范·迪塞尔	1968-3-17
速度与激情 9	约翰·塞纳	1967-3-10
速度与激情 9	米歇尔·罗德里格兹	1954-9-9
速度与激情 9	乔丹娜·布鲁斯特	1980-12-27
速度与激情 9	泰瑞斯·吉布森	1964-2-12
泰坦尼克号	莱昂纳多·迪卡普里奥	1979-1-6
泰坦尼克号	凯特·温丝莱特	1973-3-4

山东科技大学学生设计说明书

泰坦尼克号	比利·赞恩	1973-1-20
泰坦尼克号	凯西·贝茨	1962-1-6
泰坦尼克号	弗兰西丝·费舍	1952-1-6
让子弹飞	姜文	1971-1-13
让子弹飞	周润发	1970-4-10
让子弹飞	刘嘉玲	1978-4-21
让子弹飞	陈坤	1970-12-1
盗梦空间	约瑟夫·高登-莱维特	1972-1-24
盗梦空间	艾利奥特·佩吉	1968-11-14
盗梦空间	汤姆·哈迪	1951-10-14
盗梦空间	渡边谦	1955-1-21
星际穿越	马修·麦康纳	1966-10-4
星际穿越	安妮·海瑟薇	1964-6-9
星际穿越	杰西卡·查斯坦	1977-5-13
星际穿越	麦肯吉·弗依	1977-5-2
星际穿越	卡西·阿弗莱克	1964-10-21
异形 2	西格妮·韦弗	1979-7-2
异形 2	凯莉·赫恩	1953-8-20
异形 2	迈克尔·比恩	1951-5-13
异形 2	保罗·雷瑟	1961-5-7
异形 2	兰斯·亨利克森	1967-5-10

山东科技大学学生设计说明书

4 导演

表 4 所负责电影导演表

编号	电影名称	导演姓名	出生日期
1	泰坦尼克号 异形 2	詹姆斯·卡梅隆	1961-11-30
2	让子弹飞	姜文	1970-01-01
3	盗梦空间 星际穿越	克里斯托弗·诺兰	1962-03-01
4	扫黑决战	吕聿来	1960-03-02
5	隐入尘烟	李睿珺	1972-03-02
6	赵氏孤儿	陈凯歌	1973-02-01
7	生化危机终章	保罗·安德森	1960-01-01
8	速度与激情 9	林诣彬	1962-08-01

5 编剧

表 5 所负责电影编剧表

编号	电影名称	编剧姓名	出生日期
1	扫黑决战	樊菁	1966-2-16
2	扫黑决战	蒋丽华	1964-9-15
3	扫黑决战	吕聿来	1971-5-21
4	扫黑决战	岳小军	1951-4-7
5	隐入尘烟	李睿珺	1952-3-27
6	赵氏孤儿	陈凯歌	1966-5-3
7	赵氏孤儿	高璇	1968-8-21

山东科技大学学生设计说明书

8	赵氏孤儿	任宝茹	1958-7-7
9	赵氏孤儿	赵宁宇	1970-4-11
10	生化危机终章	保罗·安德森	1976-12-9
11	速度与激情 9	丹·凯西	1965-3-31
12	速度与激情 9	盖瑞·斯科特·汤普森	1958-4-1
13	速度与激情 9 异形 2	詹姆斯·卡梅隆	1959-6-8
14	让子弹飞	朱苏进	1980-11-6
15	让子弹飞	述平	1970-8-7
16	让子弹飞	姜文	1962-10-1
17	让子弹飞	郭俊立	1979-10-12
18	让子弹飞	危笑	1966-8-31
19	让子弹飞	李不空	1979-3-6
20	让子弹飞	马识途	1953-6-23
21	盗梦空间	克里斯托弗·诺兰	1950-7-12
22	星际穿越	乔纳森·诺兰	1966-1-12
23	异形 2	大卫·吉勒	1962-7-10
24	异形 2	沃尔特·希尔	1967-7-23
25	异形 2	丹·欧班农	1960-9-1
26	异形 2	罗纳德·舒塞特	1960-12-6

演员结点导入

```
UNWIND [
{姓名:'姜武', 出生日期:date('1967-5-31')},
{姓名:'张颂文', 出生日期:date('1956-2-19')},
{姓名:'金世佳', 出生日期:date('1980-5-10')},
{姓名:'李倩', 出生日期:date('1970-3-11')},
{姓名:'赵毅', 出生日期:date('1959-6-28')},
{姓名:'武仁林', 出生日期:date('1973-4-25')},
{姓名:'海清', 出生日期:date('1974-2-9')},
{姓名:'杨光锐', 出生日期:date('1954-3-22')},
{姓名:'赵登平', 出生日期:date('1951-4-18')},
{姓名:'王彩兰', 出生日期:date('1967-12-3')},
{姓名:'葛优', 出生日期:date('1972-2-7')},
{姓名:'王学圻', 出生日期:date('1975-8-23')},
{姓名:'黄晓明', 出生日期:date('1978-11-28')},
{姓名:'范冰冰', 出生日期:date('1954-11-13')},
{姓名:'米拉·乔沃维奇', 出生日期:date('1962-6-6')},
{姓名:'伊恩·格雷', 出生日期:date('1960-6-11')},
{姓名:'艾丽·拉特', 出生日期:date('1954-6-29')},
{姓名:'鲁比·罗丝', 出生日期:date('1972-12-26')},
{姓名:'李准基', 出生日期:date('1962-4-19')},
{姓名:'范·迪塞尔', 出生日期:date('1968-3-17')},
{姓名:'约翰·塞纳', 出生日期:date('1967-3-10')},
{姓名:'米歇尔·罗德里格兹', 出生日期:date('1954-9-9')},
{姓名:'乔丹娜·布鲁斯特', 出生日期:date('1980-12-27')},
{姓名:'泰瑞斯·吉布森', 出生日期:date('1964-2-12')},
{姓名:'莱昂纳多·迪卡普里奥', 出生日期:date('1979-1-6')},
{姓名:'凯特·温丝莱特', 出生日期:date('1973-3-4')},
{姓名:'比利·赞恩', 出生日期:date('1973-1-20')},
{姓名:'凯西·贝茨', 出生日期:date('1962-1-6')},
{姓名:'弗兰西丝·费舍', 出生日期:date('1952-1-6')},
{姓名:'姜文', 出生日期:date('1971-1-13')},
{姓名:'周润发', 出生日期:date('1970-4-10')},
{姓名:'刘嘉玲', 出生日期:date('1978-4-21')},
{姓名:'陈坤', 出生日期:date('1970-12-1')},
{姓名:'约瑟夫·高登-莱维特', 出生日期:date('1972-1-24')},
{姓名:'艾利奥特·佩吉', 出生日期:date('1968-11-14')},
{姓名:'汤姆·哈迪', 出生日期:date('1951-10-14')},
{姓名:'渡边谦', 出生日期:date('1955-1-21')},
{姓名:'马修·麦康纳', 出生日期:date('1966-10-4')},
{姓名:'安妮·海瑟薇', 出生日期:date('1964-6-9')},
{姓名:'杰西卡·查斯坦', 出生日期:date('1977-5-13')},
{姓名:'麦肯吉·弗依', 出生日期:date('1977-5-2')},
{姓名:'卡西·阿弗莱克', 出生日期:date('1964-10-21')},
{姓名:'西格妮·韦弗', 出生日期:date('1979-7-2')},
{姓名:'凯莉·赫恩', 出生日期:date('1953-8-20')},
{姓名:'迈克尔·比恩', 出生日期:date('1951-5-13')},
{姓名:'保罗·雷瑟', 出生日期:date('1961-5-7')},
{姓名:'兰斯·亨利克森', 出生日期:date('1967-5-10')}
] AS row
CREATE (tmp:演员)
SET tmp.姓名=row.姓名, tmp.出生日期=row.出生日期;
```

导演结点导入

```
MATCH
(fb1:导演{姓名:"吕丰来"}),
(fb2:电影{中文名称:'扫黑决战'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"李睿珺"}),
(fb2:电影{中文名称:'隐入尘烟'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"陈凯歌"}),
(fb2:电影{中文名称:'赵氏孤儿'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"詹姆斯·卡梅隆"}),
(fb2:电影{中文名称:'泰坦尼克号'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"姜文"}),
(fb2:电影{中文名称:'让子弹飞'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"保罗·安德森"}),
(fb2:电影{中文名称:'生化危机终章'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"克里斯托弗·诺兰"}),
(fb2:电影{中文名称:'盗梦空间'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"詹姆斯·卡梅隆"}),
(fb2:电影{中文名称:'星际穿越'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"詹姆斯·卡梅隆"}),
(fb2:电影{中文名称:'速度与激情9'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"林诣彬"}),
(fb2:电影{中文名称:'速度与激情'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"詹姆斯·卡梅隆"}),
(fb2:电影{中文名称:'异形2'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
```

导演关系导入

```
MATCH
(fb1:导演{姓名:"吕丰来"}),
(fb2:电影{中文名称:'扫黑决战'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"李睿珺"}),
(fb2:电影{中文名称:'隐入尘烟'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"陈凯歌"}),
(fb2:电影{中文名称:'赵氏孤儿'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"詹姆斯·卡梅隆"}),
(fb2:电影{中文名称:'泰坦尼克号'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"姜文"}),
(fb2:电影{中文名称:'让子弹飞'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"保罗·安德森"}),
(fb2:电影{中文名称:'生化危机终章'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"克里斯托弗·诺兰"}),
(fb2:电影{中文名称:'盗梦空间'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"詹姆斯·卡梅隆"}),
(fb2:电影{中文名称:'星际穿越'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"詹姆斯·卡梅隆"}),
(fb2:电影{中文名称:'速度与激情9'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"林诣彬"}),
(fb2:电影{中文名称:'速度与激情'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
MATCH
(fb1:导演{姓名:"詹姆斯·卡梅隆"}),
(fb2:电影{中文名称:'异形2'})
CREATE
(fb1)-[like:导演]->(fb2);
```

编剧关系导入

MATCH (fb1:编剧(姓名:"吕丰来")), (fb2:电影(中文名称:"扫黑决战")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"朱苏进")), (fb2:电影(中文名称:"让子弹飞")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"保罗·安德森")), (fb2:电影(中文名称:"生化危机终章")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"大卫·古布")), (fb2:电影(中文名称:"异形2")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"李吉星")), (fb2:电影(中文名称:"植入主脑")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"李木空")), (fb2:电影(中文名称:"让子弹飞")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);
MATCH (fb1:编剧(姓名:"荷丽华")), (fb2:电影(中文名称:"扫黑决战")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"述平")), (fb2:电影(中文名称:"让子弹飞")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"丹·凯西")), (fb2:电影(中文名称:"速度与激情9")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"沃尔特·希尔")), (fb2:电影(中文名称:"异形2")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"陈凯歌")), (fb2:电影(中文名称:"赵氏孤儿")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"马识途")), (fb2:电影(中文名称:"让子弹飞")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);
MATCH (fb1:编剧(姓名:"贾青")), (fb2:电影(中文名称:"扫黑决战")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"郭俊立")), (fb2:电影(中文名称:"让子弹飞")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"詹姆斯·斯科特·汤普")), (fb2:电影(中文名称:"速度与激情9")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"丹·波维安")), (fb2:电影(中文名称:"异形2")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"赵宁宇")), (fb2:电影(中文名称:"赵氏孤儿")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"詹姆斯·卡梅隆")), (fb2:电影(中文名称:"异形2")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);
MATCH (fb1:编剧(姓名:"丘小军")), (fb2:电影(中文名称:"扫黑决战")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"岳英")), (fb2:电影(中文名称:"让子弹飞")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"詹姆斯·卡梅隆")), (fb2:电影(中文名称:"泰坦尼克号")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"克里斯托弗·诺兰")), (fb2:电影(中文名称:"异形2")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"乔纳森·诺兰")), (fb2:电影(中文名称:"星际穿越")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"罗纳德·舒塞特")), (fb2:电影(中文名称:"异形2")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);
MATCH (fb1:编剧(姓名:"高璇")), (fb2:电影(中文名称:"赵氏孤儿")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"任宝茹")), (fb2:电影(中文名称:"赵氏孤儿")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);	MATCH (fb1:编剧(姓名:"姜文")), (fb2:电影(中文名称:"让子弹飞")) CREATE (fb1)-[like:编剧]->(fb2);			

演员关系导入

MATCH (fb1:演员(姓名:"姜武")), (fb2:电影(中文名称:"扫黑决战")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"宋一歌")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"葛优")), (fb2:电影(中文名称:"赵氏孤儿")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"程婴")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"约翰·塞纳")), (fb2:电影(中文名称:"速度与激情9")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"Jacob Toretto")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"伊恩·格雷")), (fb2:电影(中文名称:"生化危机终章")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"艾萨克斯博士")]]-> (fb2);
MATCH (fb1:演员(姓名:"董璇")), (fb2:电影(中文名称:"扫黑决战")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"曹志远")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"王宇新")), (fb2:电影(中文名称:"赵氏孤儿")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"吕岸霞")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"莱娅·罗德里格兹")), (fb2:电影(中文名称:"速度与激情9")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"Letty Ortiz")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"武仁林")), (fb2:电影(中文名称:"植入主脑")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"马有铁")]]-> (fb2);
MATCH (fb1:演员(姓名:"余世桂")), (fb2:电影(中文名称:"扫黑决战")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"陈志雄")]]-> (fb2);		MATCH (fb1:演员(姓名:"齐丹·布雷斯特")), (fb2:电影(中文名称:"速度与激情9")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"Ma")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"海清")), (fb2:电影(中文名称:"植入主脑")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"曹贵英")]]-> (fb2);
MATCH (fb1:演员(姓名:"李蔚")), (fb2:电影(中文名称:"扫黑决战")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"林巧儿")]]-> (fb2);		MATCH (fb1:演员(姓名:"泰瑞斯·古布森")), (fb2:电影(中文名称:"速度与激情9")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"Roman Pearce")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"杨光强")), (fb2:电影(中文名称:"植入主脑")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"富家福儿子")]]-> (fb2);
MATCH (fb1:演员(姓名:"赵毅")), (fb2:电影(中文名称:"扫黑决战")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"刘立军")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"范冰冰")), (fb2:电影(中文名称:"赵氏孤儿")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"庄翼")]]-> (fb2);		
MATCH (fb1:演员(姓名:"姜武")), (fb2:电影(中文名称:"扫黑决战")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"艾丽西亚·马森")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"海清")), (fb2:电影(中文名称:"赵氏孤儿")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"程婴")]]-> (fb2);		MATCH (fb1:演员(姓名:"赵晋平")), (fb2:电影(中文名称:"植入主脑")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"三哥")]]-> (fb2);
MATCH (fb1:演员(姓名:"艾丽·拉特")), (fb2:电影(中文名称:"生化危机终章")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"克丽亚")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"李惠基")), (fb2:电影(中文名称:"生化危机终章")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"李")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"詹姆斯·范·德·格拉夫")), (fb2:电影(中文名称:"泰坦尼克号")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"罗里")]]-> (fb2);	
MATCH (fb1:演员(姓名:"詹姆斯·范·德·格拉夫")), (fb2:电影(中文名称:"生化危机终章")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"阿比盖尔")]]-> (fb2);	MATCH (fb1:演员(姓名:"詹姆斯·范·德·格拉夫")), (fb2:电影(中文名称:"速度与激情9")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"Dominic Toretto")]]-> (fb2);		MATCH (fb1:演员(姓名:"王磊三")), (fb2:电影(中文名称:"植入主脑")) CREATE (fb1)- [r1:饰演(角色:"詹姆斯·范·德·格拉夫")]]-> (fb2);

使用 CMD 启动 NEO4J

```

C:\Windows\system32\cmd.exe - neo4j console
Microsoft Windows [版本 10.0.19044.2364]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\Chao>neo4j console
Directories in use:
home:      D:\ProgramData\neo4j-community-4.4.15
config:    D:\ProgramData\neo4j-community-4.4.15\conf
logs:      D:\ProgramData\neo4j-community-4.4.15\logs
plugins:   D:\ProgramData\neo4j-community-4.4.15\plugins
import:    D:\ProgramData\neo4j-community-4.4.15\import
data:      D:\ProgramData\neo4j-community-4.4.15\data
certificates: D:\ProgramData\neo4j-community-4.4.15\certificates
licenses:  D:\ProgramData\neo4j-community-4.4.15\licenses
run:       D:\ProgramData\neo4j-community-4.4.15\run
Starting Neo4j.
2022-12-31 12:35:14.066+0000 INFO Starting...
2022-12-31 12:35:15.003+0000 INFO This instance is ServerId{eb8ae741} (eb8ae741-bd06-405d-b182-397073e7f72a)
2022-12-31 12:35:16.222+0000 INFO ===== Neo4j 4.4.15 =====
2022-12-31 12:35:17.378+0000 INFO Performing postInitialization step for component 'security-users' with version 3 and
status CURRENT
2022-12-31 12:35:17.378+0000 INFO Updating the initial password in component 'security-users'
2022-12-31 12:35:18.113+0000 INFO Bolt enabled on activate.navicat.com:7687.
2022-12-31 12:35:18.894+0000 INFO Remote interface available at http://localhost:7474/
2022-12-31 12:35:18.894+0000 INFO id: FDA0EA62670836570538FA2F1A840E9FE92B38E08BC88F32FE9FA34E63E11B20
2022-12-31 12:35:18.894+0000 INFO name: system
2022-12-31 12:35:18.894+0000 INFO creationDate: 2022-11-29T11:52:33.861Z
2022-12-31 12:35:18.894+0000 INFO Started.
  
```

调用 PYTHON 库 PY2NEO，尝试连接数据库，使用方法

py2neo.run_sql，配合循环语句，可批量生成结点信息的增删改查。如下图，数据库连接成功，使用 MATCH 语句返回了两条数据库结点，代表查询成功，连接正确，也可以执行修改等命令。使用 PY2NEO 可以将 NEO4J 数据库连接到其他的项目中，为 WEB 等应用服务。

```

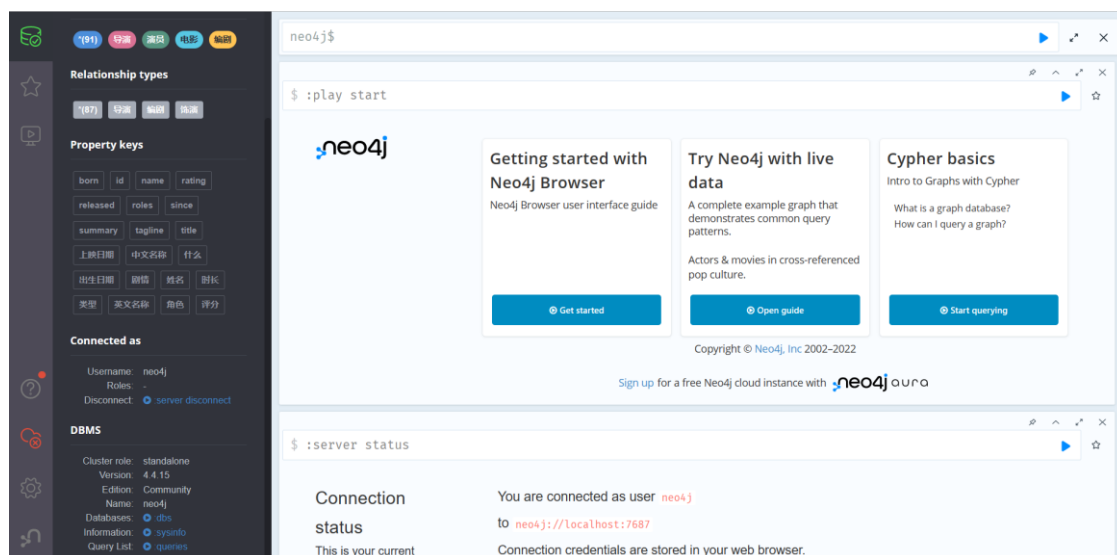
pythonProject mymovie_neo4j.py
1 from py2neo import *
2 def connect():
3     return Graph("neo4j://localhost:7687", auth=("neo4j", "Hc766443"))
4 def run_sql(g, string):
5     return g.run(string)
6 def delete_all(g):
7     g.delete_all()
8 def get_all_node(g):
9     return run_sql(g, "MATCH (n) RETURN n;")
10 def demo(g):
11     head = Node("head_label", name="head_name")
12     tail = Node("tail_label", name="tail_name")
13     relation = Relationship(head, "relation_name", tail)
14     g.create(relation)
15 def main():
16     g = connect()
17     print(str(g))
18     request = "MATCH (n) RETURN n LIMIT 2;"
19     print(run_sql(g, request))
20
demo()
  
```

运行: mymovie_neo4j.py

```

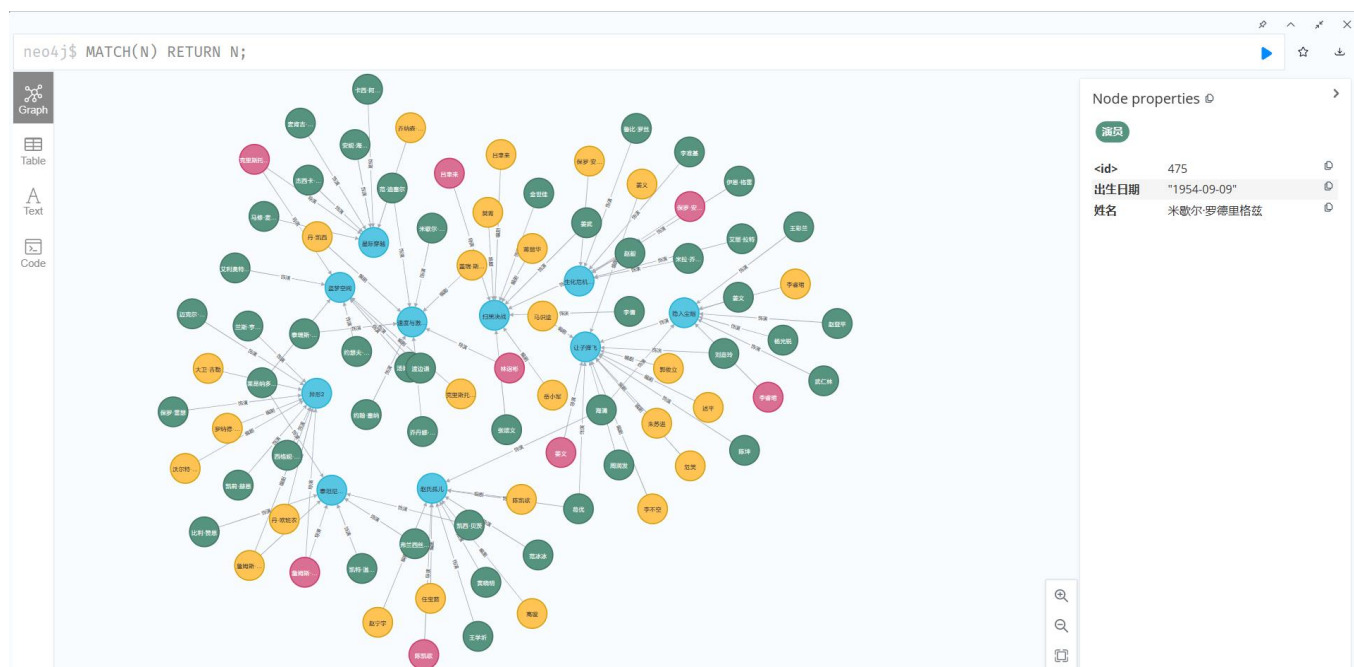
D:\ProgramData\Anaconda3\python.exe E:/Project_Python/Other/pythonProject/mymovie_neo4j.py
Graph('neo4j://localhost:7687')
n
[
  {
    "_id": 410,
    "label": "date",
    "value": "1966-02-16",
    "name": "\u0404\u0431\u0431\u0431"
  },
  {
    "_id": 411,
    "label": "date",
    "value": "1964-09-15",
    "name": "\u0404\u0431\u0431\u0431"
  }
]
  
```

在浏览器输入端口地址，打开查看 NEO4J 数据库网页端，如下图，连接正常。



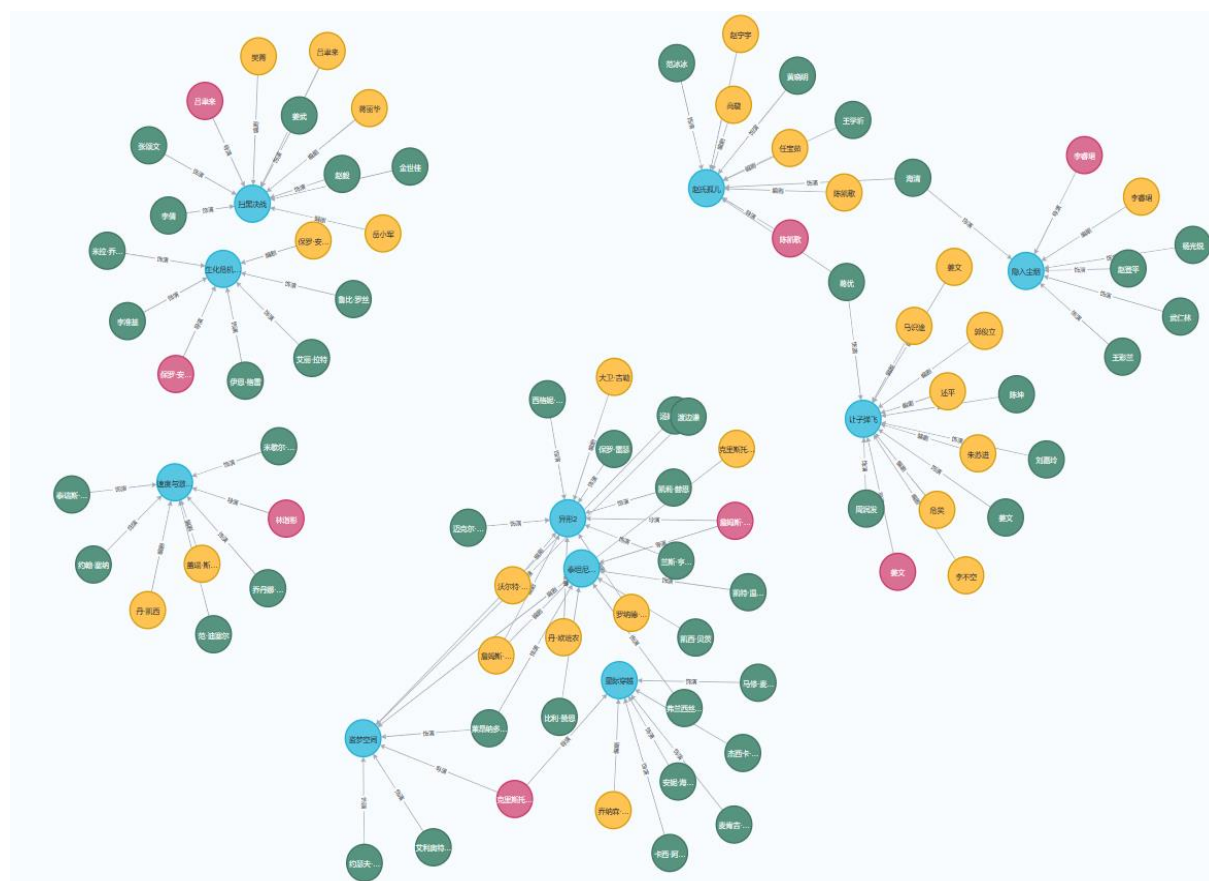
7 中国电影图谱 2022 的截图

使用 NEO4J 网页端展示：其中，黄色为编剧，粉色为导演，青色为电影，绿色为演员。全图共计 10 个电影。



将其分散为团块，可见各大电影之间的主演团队，编剧之间的联系，在本数据库中，电影《异形 2》《盗梦空间》《泰坦尼克号》《星际穿越》四部电影具有一定的关联，而电影《赵氏孤儿》《隐入尘烟》《让子弹飞》中只具有一些主演演员的交叉，剩余的《扫黑决战》《生化危机终章》《速度与激情》之间没有太大关联，但《生化危机》《速度与激情》都是系列电影，不同系列内部之间具有很强的关联性，本数据库为表达清晰，只选择了各系列当前最新版本进行讨论和建立数据库。

在导入该数据库时，有部分导演同时充当了当前或另外的电影的编剧，此类结点我们在这里将其标记为不同身份，例如，存在詹姆斯卡梅隆的导演和编剧两种不同的结点。我们在这里认为出现两次应该是合理的。但相同结点出演其他作品不应出现该现象，在本数据库中也没有此类问题。



点击结点，可查看每个结点的种类，包含的信息等

Node properties

电影

<id>	444
上映日期	"2021-05-01"
中文名称	扫黑决战
剧情	该片是国内首部以“扫黑除恶”行动为题材、展现全国扫黑办督办案件的影视化作品，讲述某扫黑专案组组长宋一锐带领组员由一起征地案深入调查，突破层层阻挠，与幕后的黑恶势力展开激烈斗争，最终揭开腐败官员利用公职权力充当犯罪保护伞的虚伪面具，将犯罪分子绳之以法的故事。
时长	112
类型	犯罪
英文名称	Break Through the Darkness
评分	6.0

Node properties

演员

<id>	464
出生日期	"1972-02-07"
姓名	葛优

Node properties

导演

<id>	438
出生日期	"1962-03-01"
姓名	克里斯托弗·诺兰

Node properties

编剧

<id>	432
出生日期	"1962-07-10"
姓名	大卫·吉勒

点击标签，可以修改结点的颜色，结点显示的节点内属性的选择

编剧

Color:

Size:

Caption:

<id>

姓名

出生日期

8 业务查询

编辑所有的查询脚本如下，

1. 根据演员属性查找对应演员：

```
match(x:演员) where x.姓名="姜文" return x;
```

2. 根据关系查找演员

```
match (x)-[r:饰演]-(y) where r.角色="孙志彪" return x;
```

3. 查询单独的人或电影

```
match(x) where not (x)-[]-( ) return x
```

4. 查询 N 层关系的演员：

```
match q=(x)-[*5..8]-( ) return q limit 200 这个为查询 5 到 8 层关系的
```

```
match q=(dh)-[r]-(jq)-[rr]-()-[]-()-[]-()-[]-()-[]-()-[]-() return q limit 400
```

5. 查询演员关系数个数:

```
match(演员:'金世佳')-[r]-(电影:'扫黑决战') with dh, count(r) as dhs where dhs > 2  
return dh
```

6. 查询演员个数:

```
match(x) return count(x)
```

7. 查询所有的关系类型:

```
CALL db.relationshipTypes()
```

8. 查询所有的演员标签:

```
CALL db.labels()
```

9. 查询演员关系种类:

```
CALL db.schema()
```

10. 最短路径查询

```
MATCH (x:姓名{a:"金世佳"}),p=shortestpath((x)-[*..10]-(y))RETURN p
```

11. 查询不存在某个属性的演员

```
match(x:姓名) where x.repeat is null with x match p=(x)-[r*1..5]-(y) return p
```

12. 查询存在关联到某一个演员具有相同属性的其他的演员

```
match p=(x)-[]-()-[]-(y) where x.name=y.姓名 return p
```

13. 查询两个演员之间存在多个关系的演员

```
match p=(x)-[r1]-(y)-[r2]-(x) where id(r1)<>id(r2) return p
```

14. 查询具有 m 到 n 层关系的所有的编剧

```
match q=(x:编剧)-[*1..5]-(y) where x.no ='201921011XXXX' return q
```

15. 查询某人导演的所有电影

```
MATCH(n:导演{姓名:"詹姆斯·卡梅隆"})-[r1:导演]->(m:电影) RETURN m.中文名称;
```

16. 查询在某电影某人中饰演角色

```
MATCH (n:演员{姓名:"莱昂纳多·迪卡普里奥"})-[r:饰演]->(m:电影{中文名称:"盗梦空间"}) RETURN r.角色;
```

17. n 步内演员编剧等结点是否存在

```
MATCH P=shortestPath((fb1:演员{姓名:"约瑟夫·高登-莱维特"})-[*1..50]-(fb2:演员{姓名:"凯特·温丝莱特"})) RETURN P;
```

18. 查询某人编剧的所有电影

```
MATCH(n:编剧{姓名:"姜文"})-[r1:编剧]->m:电影 RETURN m.中文名称;
```

19. 查询某电影参演表

```
MATCH (n:演员) -[r:饰演]->(m:电影{中文名称:"盗梦空间"}) RETURN n.姓名;
```

20. 查询某人饰演的所有电影

```
MATCH (n:演员{姓名:"葛优"})-[r:饰演]->(m:电影) RETURN m.中文名称,r.角色;
```

部分的查询结果展示

1.查询结点

neo4j\$ MATCH (n:演员{姓名:"莱昂纳多·迪卡普里奥"})-[r:饰演]→ (m:电影{中文名称:"盗梦空间"}) RETURN r.角色;	
Table	r.角色
1	["道姆·柯布"]
Text	
neo4j\$ MATCH (n:导演{姓名:"詹姆斯·卡梅隆"})-[r1:导演]→ (m:电影) RETURN m.中文名称;	
Table	m.中文名称
1	"异形2"
2	"泰坦尼克号"
Text	
Code	

```
neo4j$ MATCH (n:演员) -[r:饰演]→ (m:电影{中文名称:"盗梦空间"}) RETURN n.姓名;
```

	n.姓名
1	"渡边谦"
2	"汤姆·哈迪"
3	"艾利奥特·佩吉"
4	"约瑟夫·高登-莱维特"
5	"莱昂纳多·迪卡普里奥"

2.查询联系

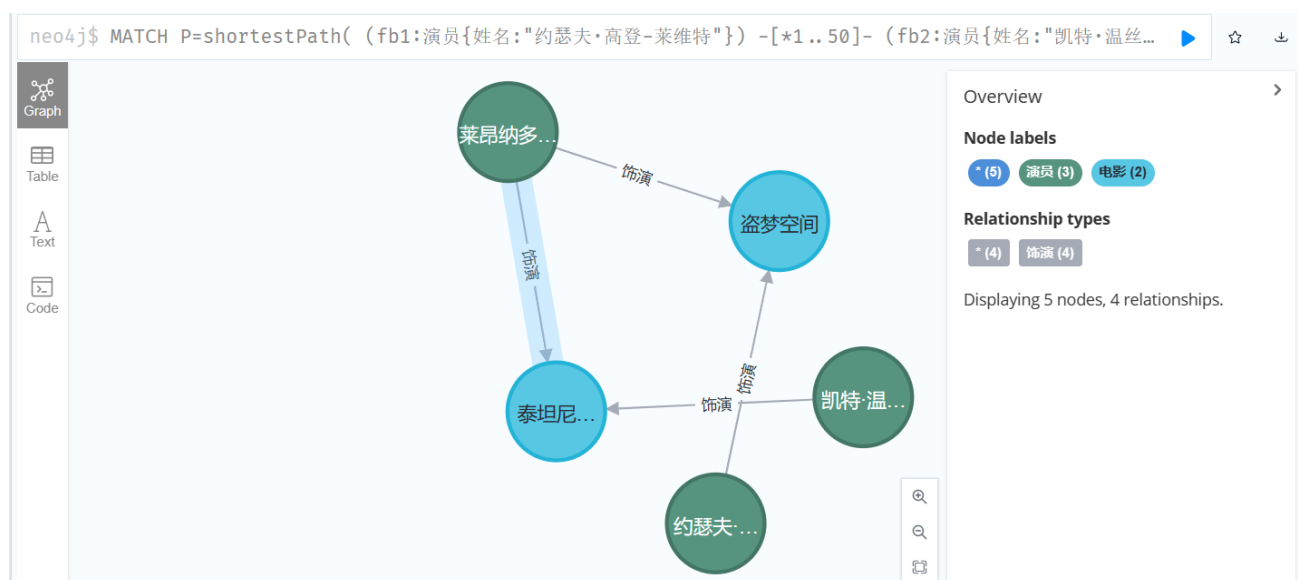
```
neo4j$ MATCH (n:编剧{姓名:"姜文"}) -[r1:编剧]→ (m:电影) RETURN m.中文名称;
```

	m.中文名称
1	"让子弹飞"

```
neo4j$ MATCH (n:演员{姓名:"莱昂纳多·迪卡普里奥"}) -[r:饰演]→ (m:电影{中文名称:"盗梦空间"}) RETURN r.角色;
```

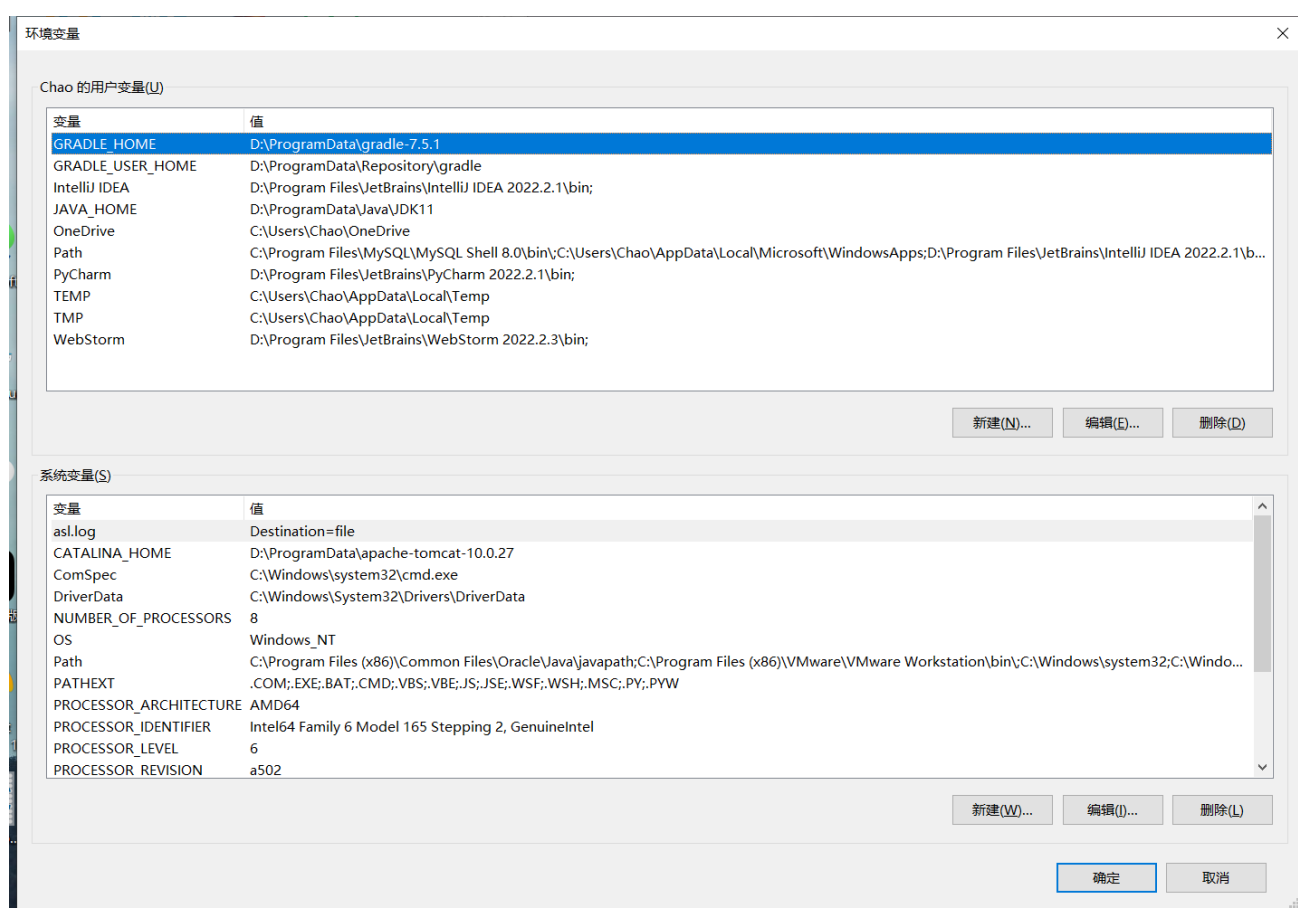
	r.角色
1	"道姆·柯布"

3.查询路径



四. 遇到的主要问题及解决的办法

4.1 在刚开始安装 NEO4J 的时候，因为电脑上安装了过高的 JAVA 版本，而当下的 NEO4J 只能支持旧版本的 JDK，在不支持的 JAVA 环境中，CONSOLE 命令都会报错，无法启动数据库，后来我为了满足已经安装在电脑上的众多应用的 JAVA 版本需求，我在 D 盘创建了 JAVA 文件夹，里面存放了多个版本的 JDK，然后在环境变量中设置统一的路径指向这个目录，当切换到某个应用需要特定的 JAVA 环境时，只需要在环境变量中修改小部分字段就可以解决了，此外，我把 NEO4J 目录也添加进环境目录，这样就可以不切换到安装目录，直接在任意位置的 CMD 中运行 NEO4J CONSOLE 命令就可以启动 NEO4J 数据库。



4.2 在使用 NEO2PY 库的时候，我曾经尝试了许多种方法连接数据库，但都连接失败，最后确定是字符串的传输问题，而且当浏览器中的 NEO4J 登录时，NEO2PY 不需要输入正确密码也可以连接数据库，最终我决定使用如下语句连接数据库，并将数据库访问操作模块化。

```
def connect():
    return Graph("neo4j://localhost:7687", auth=("neo4j", "Hc766443"))
```

五. 思考与感想

NEO4J 数据库是当下热门的非关系型数据库，经过本次的课程设计，除了让我对 NEO4J 有了更深的理解外，我还练习了如何使用 NEO4J 数据库的增删改查的需求，并将它们与 MYSQL 等关系型数据库的异同进行了探究。图数据库的设计目的是更好地描述实体之间的关系。它与关系型数据库最大的不同是免索引邻接。其中的每个节点都会维护与它相邻的节点关系，这意味着查询时间与图的整体规模无关，只与每个节点的邻点的数量有关，使得图数据库在处理大量复杂关系时能保持良好的性能。同时，图数据库拥有易于扩展的特性，不必在模型设计之初就把所有的细节都考虑到，因为在后续增加新的节点、新的关系、新的属性甚至新的标签都很容易，也不会破坏已有的查询和应用功能。作为图数据库，当数据量较大时，NEO4J 有更快的数据库操作，因为它有特殊的数据存储结构和专门优化的图算法。在 MySql 中存储数据需要许多表，并且表之间联系较多。使用 NEO4J 数据更直观，相应的 SQL 语句也更好写更灵活。不管有什么新的数据需要存储，都是节点和边的形式，所以只需要考虑节点属性和边属性。

本次课程设计中，除了学习 NEO4J 图数据库的相关知识，操作和编程规范外，我们还用了大量的时间去调查电影的大量数据，并将其组织起来，虽然这个过程让我们了解了部分电影知识，但可以归结于学习不到位，可以结合本次设计调用 PY2NEO 的特性，在 PYTHON 中结合各大数据处理库来读入数据。同时也使得数据库具有了接入能力，可以利用 PYTHON 将其与 WEB 系统等程序对接，从而实现数据库的完整应用。在今后的学习生活中，关于图数据库 NEO4J 的知识，我还将继续学习下去，争取将其应用于日常练习的项目，更好的感受图数据库的特点与便利之处。