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

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	2021-5-1	6.0	112	该片是国内首部以"打网险"
		Through				"扫黑除 恶"行动为
		the				题材,将犯 罪分子绳
	76 \ A III	Darkness				之以法的 故事。
2	隐入尘烟	Return to	2022-07-08	8.5	133	影片讲述 西北农村,
		Dust				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 特克斯克 斯身人 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大
5	速度与激情9	The Fast Saga	2021-05-21	5.2	142	这雅。 一名布塞的 一名布塞的 一个多数。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个。 一个
6	泰坦尼克 号	Inception	1998-04-03	9.5	194	泰坦尼克 号面临沉

		4. 11 424 7 4	于于工以	בעי טע וא	11	
						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	谎称是 汤为许富麻一县 汤汤下所子变长 所是 所称 张 一县长
8	盗梦空间	Inception	2010-09-01	9.4	148	柯罗希识 反须 逝 尔 不付
9	星际穿越	Interstellar	2014-11-12	9.4	169	多 乘 船 市 最 的 录 部 市 最 的 弱 要 的 弱 星 的 弱 星
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

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

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

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

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	詹姆斯•卡梅隆	1961-11-30
	异形 2		
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

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	詹姆斯•卡梅隆	1959-6-8
	异形 2		
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

6 创建中国电影图谱 2022 的脚本

写出创建节点与联系的脚本:

编剧结点导入

MATCH	MATCH	MATCH	MATCH	MATCH	MATCH	MATCH
(fb:編開(姓名:"吕非来")),	(tb::編隊(姓名:"縣淵歌")),	(fb1:編纂姓名:"丹·瑪西")),	(fb1:編阅(姓名:"丹城淮农")),	(fb1:編閱(姓名:"師俊立")),	((b1:編顏(姓名:"乔绮森·诺兰")),	(ftb::瘤關姓名:"沃尔特希尔")),
(fb2:电影(中文名称:"扫黑决战"))	(tb2:电影(中文名祭:郑氏孤儿))	(fb2:电影(中文名称:谦庶与澄情9'))	(fb2:电影(中文名称:"异形2"))	(fb2:电影(中文名称:"让子彈飞")	(fb2:电影(中文名称:"星际穿越"))	(ftb2:电影(中文名称:"异形2"))
CREATE	CREATE	CREATE	CREATE	CREATE	CREATE	CREATE
(fb1)-[like:編開]->(fb2);	(tb1)-[like:編練]->(tb2);	(fb1)-[like:編纂]->(fb2);	(fb1)-[like:編剛]->(fb2);	(fb1)-[like:編团]->(fb2);	(fb1)-[like:編顏]->(fb2);	(ftb1)-[like::編開]->(ftb2);
MATCH	MATCH	MATCH	MATCH	MATCH	MATCH	MATCH
(fb.1·編](佐名:"蒋丽年")),	(tb:瘤原(姓名:"点魔")),	((b): 編隊(姓名: 盖底·斯科特·汤普森*)),	(他):編網(姓名:"罗绮德·存案特"}),	((b1:編隊(姓名:*危笑*)),	(fb1:警隊[姓名:"意姆斯·卡梅隆")),	(tb::編隊使名:"兔里斯托弗·诺兰"))
(fb.2·电影(中文名称:"扫摄决战"))	(fb2:电影(中文名称:赵氏孤儿"))	(h)之·电影(中文名称: 速度与激物9*))	(他)2:电影(中文名称:"异形2"))	(fb2:电影(中文名称:"让子弹飞")	(fb2:电影(中文名称:'异形2"))	(tb2·电影(中文名縣:富梦空何'))
CREATE	CREATE	CREATE	CREATE	CREATE	CREATE	CREATE
(fb1)-[like:·编](->(fb2);	(fb1)-[like:劉麗]->(fb2);	((b1)-[liks: 編隊]->(b2);	(/b1)-[like:編網]->(/b2);	(fb1)-[like:編隊]->(fb2);	(fb1)-[like:警隊]->(fb2);	(tb1)-[like:編隊]->(tb2);
MATCH	MATCH	MATCH	MATCH	MATCH	MATCH	MATCH
(作b1:編碼(姓名:"樊菁")),	(tb::編隊(姓名:"任宝嘉")),	((b):編纂(姓名:"詹姆斯·卡勒原")),	(fb1:編纂(姓名:"大卫·吉勒")),	(fb1:編閱(姓名:"李不空")),	(fb1:編網(姓名:"与识途")),	(fb:1:編隊撰名:"朱苏进")),
(fb2:电影(中文名卷: 扫度决战"))	(tb2:电影(中文名称:"赵氏真儿"))	((b):电影(中文名称: 秦即尼克号'))	(fb2:电影(中文名称:"异形2"))	(fb2:电影(中文名称:'让子弹"\text{"}	(fb2:电影(中文名称:"让子弹飞")	(fb:2:电影(中文名称:"让子舜飞"))
CREATE	CREATE	CREATE	CREATE	CREATE	CREATE	CREATE
(fb1)-[like:編碼]->(fb2);	(tb1)-[like:編練]->(tb2);	((b1)-[like:編纂]->(b2);	(fb1)-[like:編纂]->(fb2);	(fb1)-[like:編閱]->(fb2);	(fb1)-[like:編網]->(fb2);	(fb1)-[like:編隊]->(fb2);
MATCH	MATCH	MATCH	MATCH	MATCH	MATCH	
(fb1:編劇(姓名:"岳小军")),	((b1:输尿(姓名:"赵宁宇*)),	(fb1:編纂(姓名:"姜文")),	(fb1:編閱(姓名:"述平")),	(fb1:編阁(姓名:"李睿珺")),	((b1):編陽(姓名:"保罗·安德森")),	
(fb2:电影(中文名称:'扫黑决战'))	((b2:电影(中文名等: 赵氏孤儿*))	(fb2:电影(中文名称:"让子彈飞"))	(fb2:电影(中文名称:"让子弹飞")	(fb2:電影(中文名際:聯入主類'	(fb2:电影(中文名称:"生化总机绝	
CREATE	CREATE	CREATE	CREATE	CREATE	CREATE	
(fb1)-[like:編劇]->(fb2);	((b1)-[like:输尿]->(fb2);	(fb1) like:編纂 ->{fb2}-	(fb1)-[like:編閱]->(fb2);	(fb1)-[like:編図]->(fb2);	((b1)-[like:編刷]->(fb2);	

电影结点导入

UNWIND [

{类型:'犯罪',中文名称·扫黑决战',英文名称·Break Through the Darkness',上映日期·date('2021-5-1'),评分·6.0,时长:112, 剧情:'该片星回内首部以"扫黑除恶"行动为匿材、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说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,最终揭开裔败官员利用公职权力充当犯罪保护伞的虚伪而具,将犯罪分子绳之以法的故事。'),

《类型:'刨情',中文名称:'隐入全烟',英文名称:'Return to Dust', 上映日期:date('2022-'07-08'),评分:8.5。时长:133。剧情:'影片讲述西北农村,两个被各自家庭抛弃的孤独个体,在日复一日的耕耘中相濡以沫的故事,武仁林与海清展现了一对 底层农民夫妇从陌生到熟悉,从相知到相守的心备历程。'},

《类型"朗情",中文名称"总氏孤儿",英文名称"Sacrifice"。 上映日期:date(2010-12-04"),评分·6.0 ,时长:128,剧情"春秋时期,晋灵公不喜权臣屠岸贾(王学圻饰)当道,且厌丞相赵膺(鲍国安饰)专稿。赵膺之子赵朔(赵文卓饰)双惠临门,不仅战功卓着,而且妻子庄叛(治冰冰饰)也身怀六甲。居岸贾硕之为心撒大患,设计在朝堂上投毒。借灵公之口,灭赵氏九族。庄叛在大夫程婴(恐伤等)冷脉时,目睹夫君赵朔身亡,悲痛中决定生下婴儿。此时,居岸贾手下韩厥(黄晓明饰)前来天神。临危之际,庄废希婴儿比村程婴,让他交给公孙杵臼(张丰毅 饰),后发向自刎。韩原因此被磨岸贾砍伤,后者下令村城,投家投户接查婴儿。简急之下,程要 (海流 饰) 把赵孤文上。程整前去认领赵孤,程要去见公孙杵臼。因对城,程妻母子被藏于郑壁墙内。居岸贾设苦肉计,通程婴说出婴儿下茅,相继诛杀公孙杵臼及程妻母子。程婴强忍悲痛,独自抚养赵强。韩原在来医时了解到真相,与程婴结下生死同盟。程婴费款孤投奔居岸贾门下,并让居岸贾认下赵孤为义子。从此,展开了长达、5年的罗仇计划……"

《类型·SS饰,中文名称:生化危机终章',英文名称:Resident Evil 6', 上映日期:datel(2017-02-24'),评分:6.5,时长:106, 剧情:爱丽丝(米拉-乔沃维奇 Milla Jovovich 饰) 在华盛顿特区被威斯克得叛后身陷险境,人类几乎要失去最后的希望。作为唯一的李存者,也是人类对抗僵尸大军的最后的线,爱丽丝必须回到噩梦开始的地方——浣熊市,才能完成拯救世界救赎人类的正义使命。回归故事发生的起点浣熊市,爱丽丝将和昔日的朋友一起对抗僵尸和最新变种怪物,与 保护伞公司 展开了一场惊心动魄的终极决战。').

《类型"动作"中文名称"速度与激情的",英文名称"The Fast Saga", 上映日期:date(2021-05-21),评介:5.2, 时长:142, 剧情: "唐老大"多姆·托莱多(范·迪塞尔 饰)与莱蒂(米藏尔·罗德里格兹 饰)和他的儿子小布莱思,过上了远离纷扰的平静生活。然而他们也知道,安宁之下总潜藏着危机。这一次,为了保护他所要的人,唐老大不得不直面过去。他和伙伴们面临的是一场足以引起世界动荡的阴谋,以及一个前所未遇的一流杀手和高能车手。而这个名叫雅各布(约翰·塞纳 饰)的人,恰巧是多姆遗落在外的家弟弟。"),

(类型"装储"中文名称"泰坦尼克号",英文名称"Inception" 上映日期:date(1998-04-03'),评分:9.5。时长:194、剧情:"1912年4月10日,号称"世界工业史上的奇迹"的豪华客轮奉坦尼克号开始了自己的处女航,从英国的南安普顿出发验往美国组的,富家少女罗丝(周特7温丝案特)与母亲及朱嫡未卡尔坐上了头等舱;另一边,放荡不顺的少年画家杰克(集品纳多迪卡雷里奥)也在妈头的一场赌博中离得了下等舱的最票。罗丝茂传了上流社会盘约的生活,不愿嫁给卡尔,打算投海目尽,被宏克救起。很快,美丽活发的罗丝与英俊开明的杰克相爱,杰克带罗丝参加下等舱的舞会、为她画像,二人的感情逐渐升温。1912年4月14日,星期天晚上,一个风平浪静的夜晚。泰坦尼克号掩上了冰山,"永不沉没的"泰坦尼克号面临沉船的命运,罗丝和杰克刚母等的姿情也将径历生死的考验。引

【类型:宫朗',中文名称:"让子弹飞,英文名称". Let The Bullets Fly, 上映日期:date(2010-12-16'),评介:9.0,时长:132,则情:'民国年间,花钱捐得县长的马邦德(葛优 饰)携妻(刘嘉玲 饰)及随从走马上任。途经南国某地,造劫匪张麻子(姜文 饰)一伙伏击,随从尽死,只夫妻二人侥幸活命。马为保命,谎称自己是县长的汤 师爷。为汤师爷许下的财富所动,张麻子摆身一变化身县长,带着手下赶赴鹅城上任。有道是天高皇帝远,鹅城地处偏僻,一方霸主黄四郎(周润发 饰)只手遮天,全然不将这个新来的县长放在眼里。张麻子癞打了黄的武教头(姜武 饰),黄则设计害死张的义子小六(张默 饰)。原本只想赚钱的马邦德,怎么也想不到竟会被卷入这场土匪和恶霸的角力之中。鹅城上空愁云密布,血雨腥风在所难免……"人

(类型:特权:"中文名称:"盈梦空间,英文名称:Inception,上映日期date(2010-09-01),异分:94、时长:148、剧情:"滋养·得布(莱昂纳多·迪卡普里奥 Leonardo DiCaprio 饰)与同事问题(约基夫·发登·采维特 Joseph Gordon-Leviti 饰)和用作 (卢卡斯·哈斯 Lukas Haas 饰)在一次针对日本能源大亨齐藤(波边谦 饰)的盗梦行动中失败,反被齐藤利周。齐藤咸温利诱因遭通缉而流亡海外的何布帮他新分他竞争对手的公司,采取极端措施在其唯一继承人罗伯特·费希尔(希里安·墨菲 Cillian Murphy 饰)的深层潜宽识中种下放弃家族公司、自立门户的想法、为了重返美国、柯布偷偷求助于岳父迈尔斯(迈克尔·凯思 Michael Caine 饰),吸收了年轻的梦境设计师艾里阿德妮(艾伦·佩吉 Ellen Page 饰)、梦境深员艾娟斯(汤姆哈迪 Tom Hardy)的海南种约瑟夫(迪利普·劳 Dileep Rao 饰)加入行动。在一层层递进的梦境中,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(玛丽昂·歌迪亚 Marion Cotiliard 饰)的处处破坏,实际情况远比预想危险省多。"

《类型·科幻",中文名称"星际穿越",英文名称"Interstellar", 上映日期:date("2014-11-12")。评分:9.4 。时长:169、剧情:"近未来的地球黄沙遍野,小麦、秋葵等基础农作物相继因枯萎病灭绝,人类不再像从前那样仰望星空,放纵却象力和灵感的进发,而是每日在沙尘爆的跳点下倒数者所剩不多的光照。在家务农的刚从SA字就员集团、乌参·麦族纳 Matthew McConaughey 饰)接连在文儿基菲(麦肯吉·弗依 Mackenzie Foy 饰)的书房发现奇怪的重力场现象。随即得加在某个未知区域内前从ASA总员仍称密进行一个拯救人类的计划。多年以前上星附近出滚神地坐洞,NASA借机将数名字就员派遣到远远的星系寻找适合原住的星球。在布兰德教授(迈克尔·凯恩 Michael Caine 饰)的劝说下,库珀彩编告阅了女儿,和其他三名专家教授女儿艾米莉亚·布兰德(安妮·海多森 Anne Hathaway 饰),罗米利(大卫·吉雅西 David Gyasi 饰),多伊尔(韦斯·本特利 Wes Bentley 饰)搭乘宇宙下卧前往目前已知的最有希望的三颗星球考察。他们穿越遥远的显示银河,感受了一小时七年光阴的沧海暴田,深见了朱知星球和黑洞的社体与神秘。在浩瀚宇宙的地里而孤独角落。总有一份起越了时空的笃定情怀将他们紧紧相连……"),

《类型:惊悚",中文名称"外形2",英文名称"Aliens", 上映日期:date(1986-07-18),评分:8.1,时长:137,剧情:"苦普莉(西格妮?韦弗 Sigourney Weaver 饰)是首次探险任务遇到异形后的唯一生还者,她一直冬眠直到被救援队救回地球。当她睁开眼睛后,才发现自己已经冬眠了57年! 期间,人类已经移居到了异形所在的星球。蕾普莉知道后,马上向当局报局该星球上异形的情况,但如被当局认为要么精神不正常,要么谎话连篇。蕾普莉见当局对她的说话不予理睬,使决心不再涉足和异形有关的任何事。果不其然,在那个异形所在的那个星球上定居的人忽然和地球中断了联系。这时当局才注意到萧普莉之前汇报的情况,决定派出军队去营救,萧普莉被说服参与营救行动。又一场腥风血雨的战斗展开了! }

CREATE (tmp:电影)

SET tmp.中文名称=row.中文名称,tmp.类型=row.类型,tmp.英文名称=row.英文名称,tmp.上映日期=row.上映日期,tmp.评分=row.评分,tmp.时长=row.时长,tmp.刷情=row.剧情

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:'艾利奧特·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')} 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:"吕聿来"}). (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:"林诣彬"}), (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:"詹姆斯·卡梅隆"}), (fb2:电影{中文名称:'秦坦尼克号'})

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:'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:'异形2'})

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);

导演关系导入

матсн

(fb1:导演{姓名:"吕聿来"}) (fb2:电影{中文名称:'扫黑决战'}) CREATE (fb1)-[like:导演]->(fb2);

(fb1:导演{姓名:"李睿珺"}) (fb2:电影{中文名称:'隐入尘烟'}) (fb1)-[like:导演]->(fb2);

(fb1:导演{姓名:"陈凯歌"}) (fb2:电影{中文名称:'赵氏孤儿'})

(fb1)-[like:导演]->(fb2);

матсн

(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);

(fb1:导演{姓名:"姜文"}), (fb2:电影{中文名称:'让子弹飞'}) (fb1)-[like:导演]->(fb2);

(fb1:导演{姓名:"克里斯托弗·诺兰"})。 . (fb2:电影{中文名称:'盗梦空间'}) (fb1)-[like:导演]->(fb2):

матсн (fh1:导演(姓名:"保罗·安德查"))

(fb2:电影{中文名称:'生化危机终 CREATE (fb1)-[like:导演]->(fb2):

матсн

(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);

(fb2:电影{中文名称:'星际穿越'}) CREATE (fb1)-[like:导演]->(fb2);

(fb1:导演{姓名: "詹姆斯·卡梅隆"}), (fb2:电影{中文名称:'异形2'}) (fb1)-[like:导演]->(fb2);

матсн

编剧关系导入

(fb1:编剧{姓名:"吕聿来"}),

(fb2:电影{中文名称:'扫黑决战'})

(fb1)-[like:编剧]->(fb2);

матсн

(fb1:編開{姓名:"蒋丽华"}), (fb2:电影{中文名称:'扫黑决战'}) CREATE

(fb1:编剧{姓名:"樊菁"}), (fb2:电影{中文名称:'扫黑决战'})

(fb1)-[like:编刷]->(fb2):

(fb1:编剧{姓名:"岳小军"}), (fb2:电影{中文名称:'扫黑决战'})

(fb1)-[like:編刷]->(fb2);

(fb1:编剧{姓名:"高璇"}).

(fb2:电影{中文名称:'赵氏蛋儿'}) CREATE

(fb1)-[like:編刷]->(fb2)-

матсн (fb1:編剧{姓名:"朱苏进"}), (fb2:电影{中文名称:'让子弹飞'}) CREATE

(fb1:编剧{姓名:"述平"}), (fb2:电影{中文名称:'让子弹飞'})

(fb1)-[like:编刷]->(fb2):

CREATE

MATCH ---(fb1:編剧{姓名:"郭俊立"}), (fb2:电影{中文名称:'让子弹飞'}) CREATE

(fb1)-[like:編刷]->(fb2);

матсн (fb1:編剧{姓名:"危笑"}), (fb2:电影{中文名称:'让子弹飞'}) CREATE

(fb1:編剧{姓名:"任宝茹"}), (fb2:电影{中文名称:'赵氏孤儿'})

(fb1)-[like:编刷]->(fb2);

(fb1:编剧{姓名:"保罗·安德森"}),

(fb2:电影{中文名称:'生化危机终重 CREATE

(fb1)-[like:编刷]->(fb2):

MATCH (fb1:編剧{姓名:"丹·凯西"}), (fb2:电影{中文名称:'速度与激情9 CREATE

(fb1)-[like:编剧]->(fb2);

(fb1:編剧{姓名:"盖瑞·斯科特·汤普 (fb2:电影{中文名称:'速度与激情9 CREATE

(fb1)-[like:編刷]->(fb2);

(fb1:编剧{姓名:"詹姆斯·卡梅隆"}). (fb2:电影{中文名称:'秦坦尼克号'] CREATE

(fb1)-[like:编刷]->(fb2):

MATCH (fb1:編閣{姓名:"姜文"}), (fb2:电影{中文名称:'让子弹飞'})

(fb1)-[like:编剧]->(fb2);

(fb1:編剧{姓名:"大卫·吉勒"}) (fb2:电影{中文名称:'异形2'})

(fb1)-[like:編刷]->(fb2);

матсн (fb1:編團{姓名:"沃尔特·希尔"}), (fb2:电影{中文名称:'异形2'})

CREATE (fb1)-[like:編剧]->(fb2);

(fb1:编剧{姓名:"丹·欧班农"}), (fb2:电影{中文名称:'异形2'}) (fb1)-[like:編刷]->(fb2):

(fb1:编剧{姓名:"克里斯托弗·诺兰"}), (fb2:电影{中文名称:'盗梦空间'}) (fb1)-[like:编剧]->(fb2);

MATCH

(fb1:編剧{姓名:"李睿琨"}), (fb2:电影{中文名称:'隐入尘烟'}) CREATE (fb1)-[like:編剧]->(fb2);

матсн

(fb1:編剧{姓名:"陈凯歌"}), (fb2:电影{中文名称:'赵氏弧儿'}) (fb1)-[like:编剧]->(fb2);

матсн (fb1:編層{姓名:"赵宁宇"}),

(fb2:电影{中文名称:'赵氏弧儿'}) (fb1)-[like:编剧]->(fb2);

(fb1:編刷{姓名:"乔纳森·诺兰"}). (fb2:电影{中文名称:'星际穿越'}) CREATE (fb1)-[like:編刷]->(fb2);

(fb1:编剧{姓名:"李不空"}), (fb2:电影{中文名称:'让子弹飞'})

(fb1)-[like:編剧]->(fb2);

MATCH (fb1:編閣{姓名:"马识途"}), (fb2:电影{中文名称:'让子弹飞'})

CREATE

матсн

(fb1:編閱{姓名:"詹姆斯·卡梅隆"}). (fb2:电影{中文名称:'异形2'}) CREATE

(fb1:编剧{姓名:"罗纳德·舒塞特"}). (fb2:电影{中文名称:'异形2'}) CREATE

(fb1:演員{姓名:"伊恩·格雷")),(fb2:电影(中文名称:"生化危机终章")) CREATE

(fb1:演员(姓名:*武仁林*)),(fb2:电影{中文名称:"隐入全期'}) CREATE

(fb1:演员(黄名:"海清")),(fb2:电影(中文名称:"駒入主期")) CREATE (fb1)-[r1:物演[fb色:[*曹卖英*]]]->

(fb1:演员{姓名:"杨光锐"}),(fb2:电影{中文名称:'陷入尘煳'})

(fb1)-[r1:饰演{角色:['张永福儿子']}]-> (fb2);

(fb1)-[r1:修演[角色:['艾萨克斯榜士']]]-> (fb2);

(fb1)-[r1:饰演{角色:['马有铁']]}->

(fb2);

(fb1)-[like:編刷]->(fb2);

演员关系导入

(fb1:演员{姓名:"姜武"}),(fb2:电影{中文名称:'扫黑决战'})

CREATE (fb1)-[r1:饰簇{角色:['宋一说']]]->

(fb1:演员(姓名:"张策文")),(fb2:电影(中文名称:"扫黑决战"))

CREATE

[r1:饰演{角色:['曹志远']]]->

матсн

MATCH (的: 演員(姓名:"全世佳")),(他2:电影(中文名歌: 扫墨决战"))
CREATE (他1)[r1:饰演(角色:"孙志戴"]]->

(fb2);

MATCH

(fb1:演员{姓名:"李倩"}),(fb2:电影{中文名称:'扫黑决战'}) CREATE

[r1:饰演[角色:['林巧儿']]]->

MATCH (fb1:演员(姓名:"赵毅")),(fb2:电影(中文名称:"扫黑决战"))

CREATE

[r1:饰演{角色:['刘立军']]]->

MATCH

MATCH (助工海风(株名:"来接:齐灵雅奇")),(协2:电影(中文名称:"生化高机性! (助)-[1:海滨(角色:"艾丽西亚·马弗斯"]]]-> (协2);

(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:['克莱尔']}]->

MATCH (作b1:演员(姓名:"鲁比·罗丝")),(fb2:电影(中文名称:'生化危机终章')) CREATE

[r1:饰演{角色:['阿比盖尔'])]-> (fb2);

(fb1:演员{姓名:"葛优"}),(fb2:电影{中文名称:'赵氏摄儿'}) CREATE

[r1:饰演{角色:['程要']}]-> (fb2);

MATCH

MATCH

(fb1:演员{姓名:"王学圻"}),(fb2:电影{中文名称:'赵氏孤儿'})

CREATE (fb1)-

[r1:饰演{角色:['居岸贾']]]->

(fb1:演员(姓名:"黃藥明")),(fb2:电影{中文名称:"赵氏孤儿")) CREATE

(fb1)-

[r1:饰演{角色:['韩颢']]]->

MATCH (ftb1:滨资(黄名:"范冰冰")),(ftb2:电影(中文名称:"赵氏属儿")) CREATE

[r1:饰演{角色:['庄姬']}]->

MATCH (物1:演員(姓名:"海清")),(协2:电影(中文名称:"赵氏摄儿")) CREATE (协1)-[r1:饰演[角色:['程聚表']]]->

(fb2);

MATCH (fb1:演员(姓名:"李准基")),(fb2:电影(中文名称:"生化系机终章")) CREATE (fb1)-

[r1:悔演{角色:['孝']]]-> (fb2);

MATCH (的: 演員(姓名:"总·迪塞尔").(他2·电影(中义名称: 達皮与證朝9"))
CREATE (他1)[r1:悔寢(角色:['Dominic Toretto'])]->

MATCH (他1:演员(姓名:"约翰·塞纳"))。(他2:电影(中文名称:'速度与激情9')) CREATE

(fb1)-[r1:悔淚{角色:['Jacob Toretto']}]->

(fb2);

MATCH

MATCH (也上遊员!其名:"来临尔罗德里格虽"))。(也2:电影(中文名解:"被此与遵格学)) CREATE (也1)-[1:指海泽(角色:[*Letty Ortiz*]]]-> (也2);

MATCH

(fb1:演员(姓名:"乔丹馨-布鲁斯特")),(fb2:电影{中文名称:'速度与激情9')) CREATE

(fb1)-

[r1:饰演{角色:['Mia']}]->

MATCH (协士演员(教名:"泰宾斯·吉布森")),(协2:电影(中文名称:"建度与激情学)) CREATE

(fb1:演员{姓名:"凯特·温丝莱特"}),(fb2:电影{中文名称:'泰坦尼克号'))

(fb1)-[r1:悔演{角色:['Roman Pearce']}]->

(fb1:減员(教名:"菜昂蚺多·迪卡昔里奥")),(fb2:电影(中文名称:'泰胆尼克号')) CREATE

(fb1)-[r1:悔淚[角色:['杰克'])]-> (fb2);

MATCH

CREATE (fb1)-[r1:悔讓[角色:['罗丝']}]-> (fb2);

(fb1:演员{姓名:"赵登平"}),(fb2:电影{中文名称:'隐入尘烟'}) CREATE

CREATE

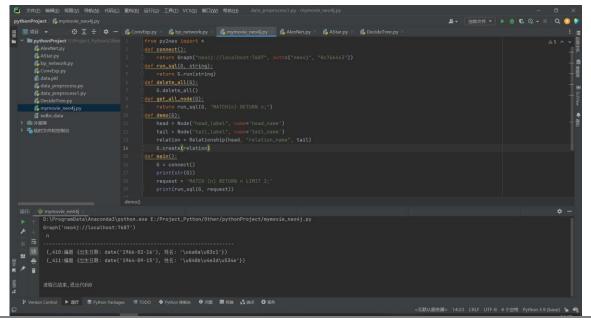
[r1:饰演{角色:['三谔']}}-> (fb2);

(fb1:演员{姓名:"王彩兰"}),(fb2:电影{中文名称:'隐入尘쎍'}) CREATE

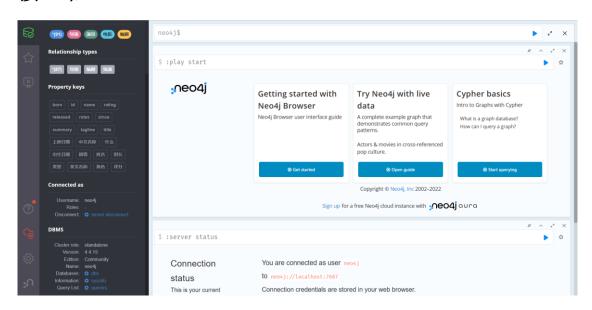
(fb1)-[r1:饰波{角色:['服装兼老板']]]-> (fb2);

使用 CMD 启动 NEO4J

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。

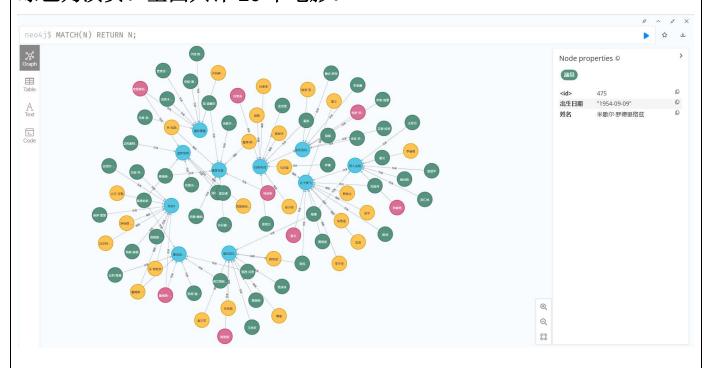


在浏览器输入端口地址,打开查看 NEO4J 数据库网页端,如下图,连接正常。



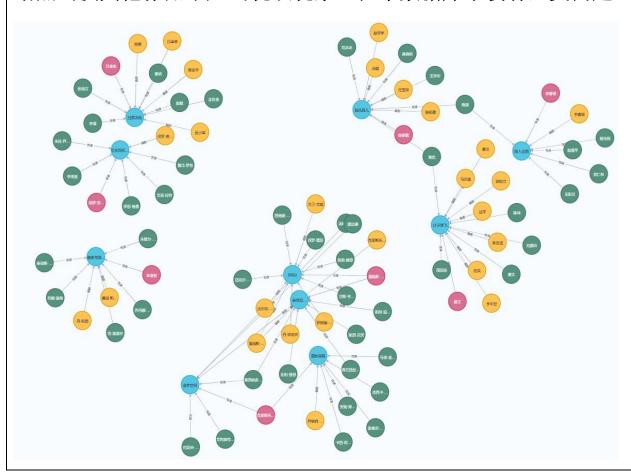
7 中国电影图谱 2022 的截图

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》《速度于激情》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



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



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]-() 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

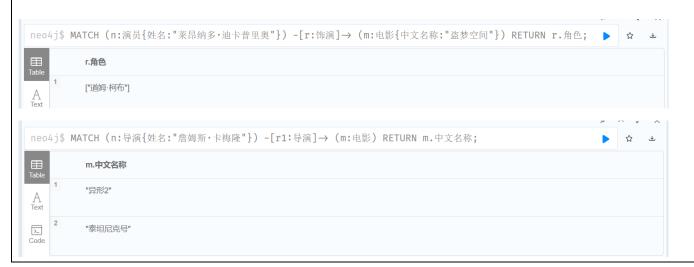
MATCH (n:演员) - [r:饰演]->(m:电影{中文名称:"盗梦空间"}) RETURN n.姓名;

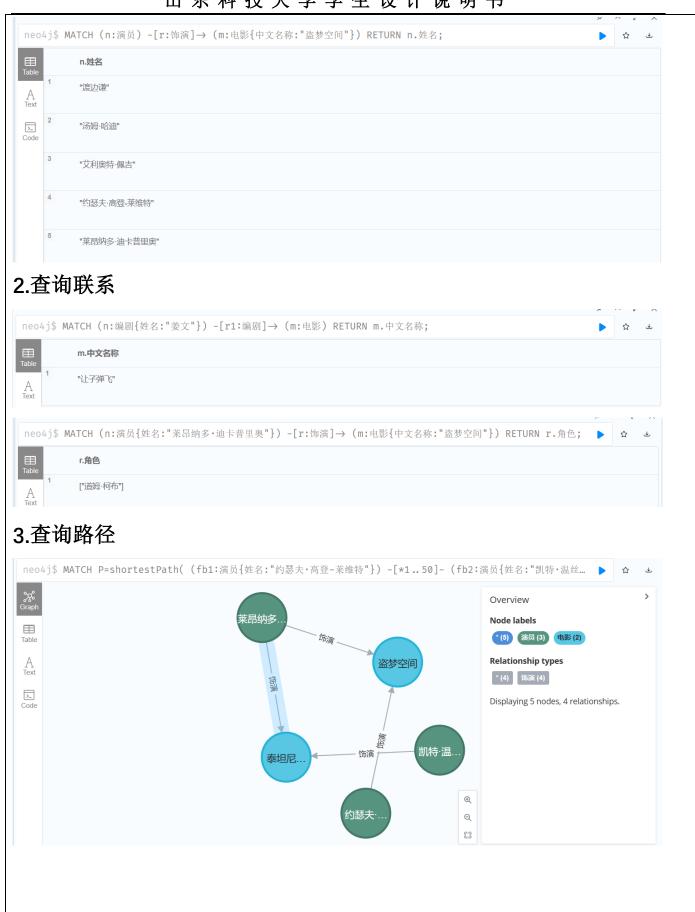
20. 查询某人饰演的所有电影

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

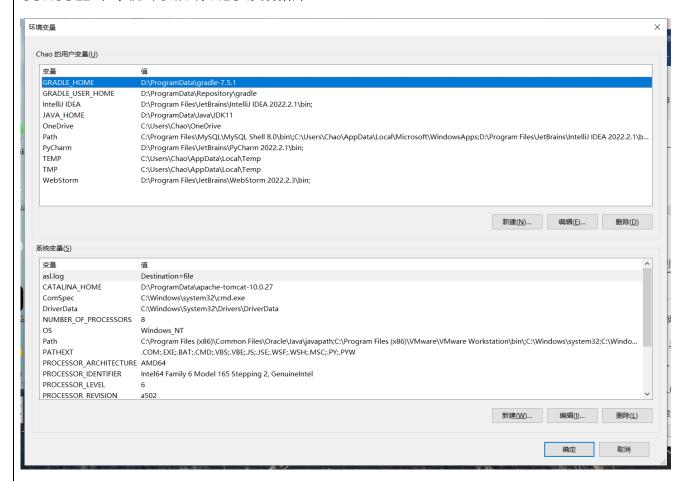
1.查询结点





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 NFO4J 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。