

# 实验：图数据库&可视化

Hai Wan

School of Data and Computer Science

SUN YAT-SEN UNIVERSITY

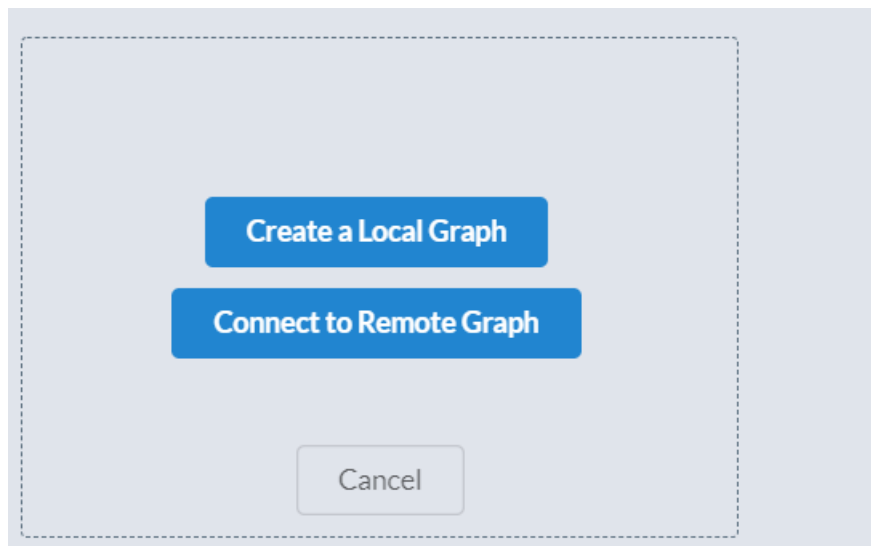
# 图数据库

- 图数据库是**NoSQL**数据库的一种类型，是一种非关系型数据库，也是我们用来存储**RDF**数据的理想数据库类型。
- 目前成熟的图数据库有很多，这里我们主要以**Neo4j**为例，**Neo4j**在设计上主要支持**Java**开发，也支持**python**。

# Neo4j



首先从<https://neo4j.com/>官网下载Neo4j Desktop的安装包并安装，可能需要翻墙。安装完成后就可以创建一个自己的图数据库了。



设置数据库名和密码就创建了一个空的图数据库

# Neo4j

1. start启动数据库，点击Open Browser可以通过create命令来向图数据库中添加数据，例如：

```
create (person1:PERSON{name:"李兴",age:23,height:176})
```

```
create (person2:PERSON{name:"李青逸",age:50,height:172})
```

创建两个属于PERSON的节点person1和person2，这两个节点设置了3个属性：name、age、height

2. 节点之间的关系也可以创建，例如：

```
MATCH (x:PERSON), (y:PERSON)
```

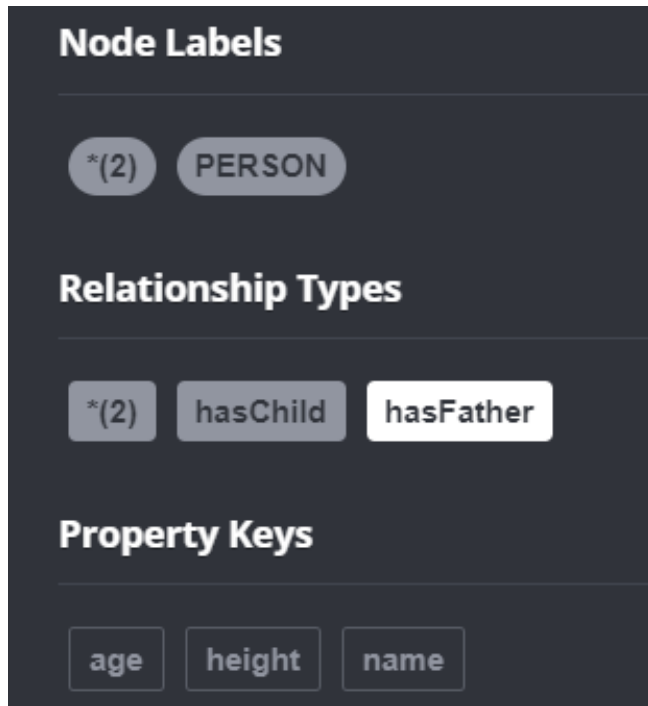
```
WHERE x.name='李兴' AND y.name='李青逸'
```

```
create (x) - [r1:hasFather] -> (y), (y) - [r2:hasChild] -> (x)
```

我们设置了这两个人之间的父子关系。

# Neo4j

3. 点击左侧数据库图标，可以在Node Labels、Relationship Types、Property Keys查看到Graph中的节点、属性、关系。

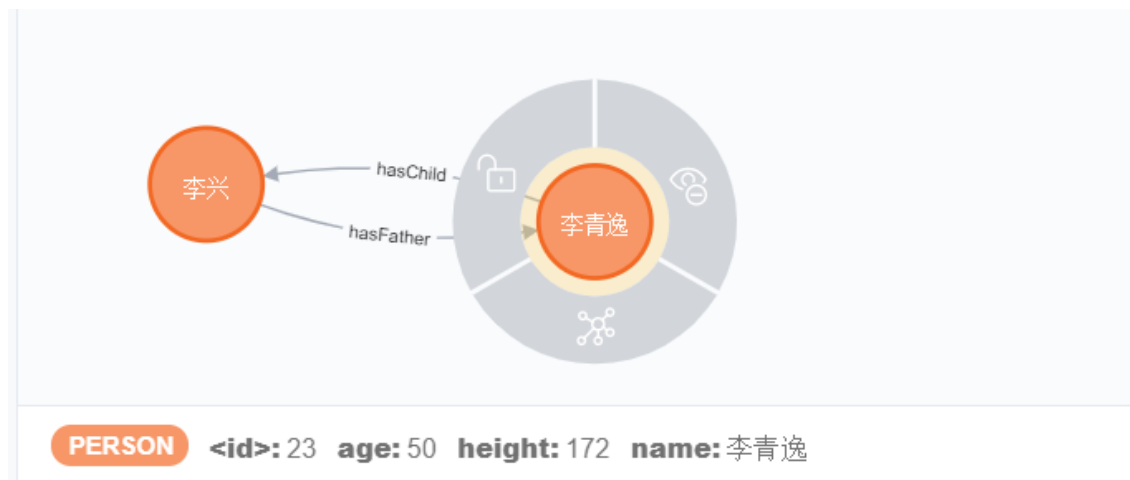


# Neo4j

4. 可以通过MATCH来进行查询，例如：

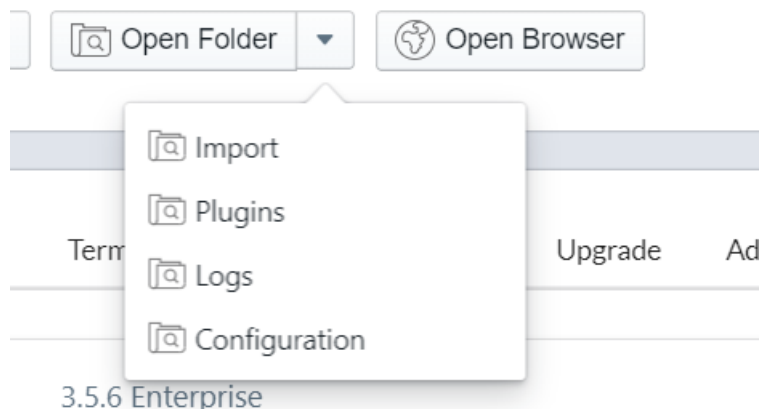
**MATCH (n) return n**

查看Graph中所有节点，这是Neo4j Desktop自带的可视化；除此之外Echart插件也是知识图谱可视化常见工具。



# Neo4j

5. 除了命令行添加以外，还可以通过import导入文件一次性添加大量数据；在Java程序中也可以通过调用如neo4j、neo4j-java-driver等jar包来将neo4j引入程序作为后端数据库。感兴趣的同学可以自己查资料。



# Neo4j

## 要求：

使用neo4j创建一个简单的图数据库，数据要求包含中山大学三校区、五校园、以及每个校园内至少列出3个位于该校园的学院。因为数据很简单，所以提交最后Neo4j可视化的截图即可。