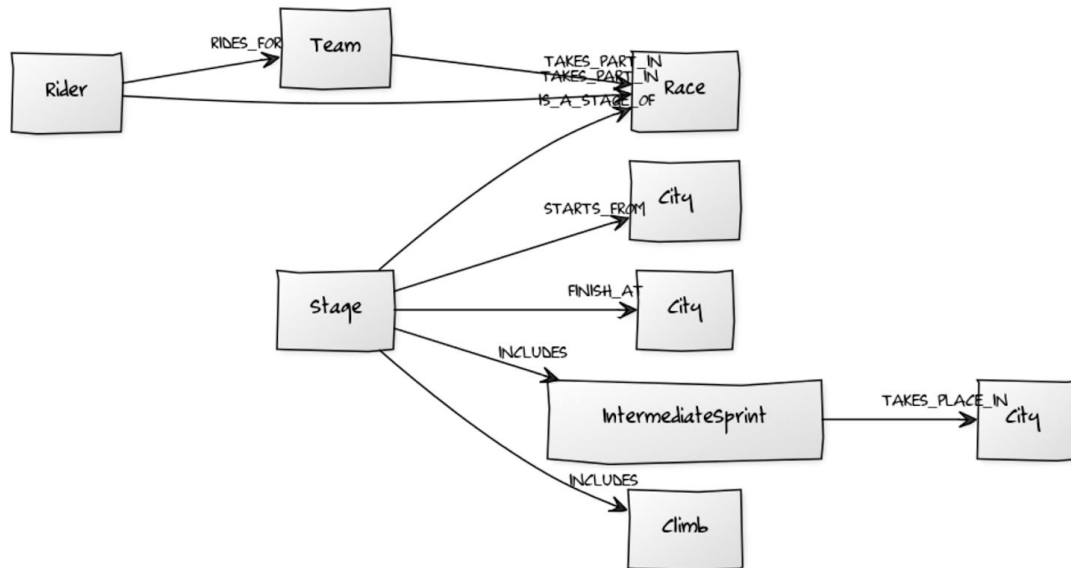


Ayudantía Examen
Neo4j - Pandas - SQL

Pregunta 1. Cypher y Neo4j – Teoría de Grafos para Big Data

El siguiente Grafo representa la información del Tour de France 2014



1. Encuentre todos los Riders del Team “TEAM KATUSHA”
2. Teniendo en cuenta que el nodo Team tiene como atributo un país. ¿Cuántos equipos por países participan del TDF 2014?
3. Teniendo en cuenta que el nodo Climb tiene como atributo los kilómetros de subida, ¿Cuántos kilómetros de subida recorrerá cada ciclista por estación?
4. El grafo con las ciudades de inicio y fin de una Stage que tienen subidas con índice de inclinación mayor a 9
5. Teniendo en cuenta que las ciudades tienen un atributo size. Encuentre las estaciones que parten parten en una ciudad más grande que en la que terminan e incluye un “IntermediateSprint” en Inglaterra.

Pregunta 2. Pandas

Teniendo en cuenta los siguientes diccionarios en python.

```
info_alumnos = {  
    'numero_alumno': ['1221', '232742', '32211', '46332', '566222', '67531', '71347'],  
    'nombres': ['Martín', 'Juan', 'Pedro', 'Maria', 'Samuel', 'Floencia', 'Elisa'],  
    'edad': [22,20,21,19,18,19,25]}
```

```
notas_alumnos = {  
    'numero_alumno': ['1221', '232742', '32211', '46332', '566222', '67531', '71347'],  
    'i1': [4.3,2.3,5.4,3.4,5.2,4.0,4],  
    'i2': [2.1,4.2,2.2,5.4,5.2,4.5,5.5],  
    'i3': [4.1,4.3,6.2,4.4,5.2,4.5,1]}
```

1. Utilizando pandas, imprima la tabla de alumnos con su nombre y notas (no queremos la edad ni el número de alumno)
2. Nos encontramos en la situación que martin boto el ramo y por ende no aparece en notas_alumnos. Imprima la misma tabla anterior, ¿Cómo se representan las notas de martín?
3. Obtenga el promedio por prueba
4. Teniendo en cuenta que Marín boto el ramo, entregue las notas de los alumnos con edad mayor a 20, ¿Qué pasa con Martín?
5. ¿Cómo quedan las tablas al hacer join con left, right y outer? Indique las diferencias

Pregunta 3. SQL

Considere el esquema:

Empleado (eid var(40) PRIMARY KEY, nombre var(40), oficio var(40), salario int, depto_no int);

Departamento (depto_no int PRIMARY KEY , nombre_depto var(40), localizacion var(40))

Trabaja(tid int PRIMARY KEY,
FOREIGN KEY eid1 int REFERENCES Empleado (eid),
FOREIGN KEY eid2 int REFERENCES Empleado (eid))

1. Mostrar el nombre del empleado que tiene el salario más alto en el departamento de 'VENTAS'.
2. Mostrar el nombre, salario y nombre del departamento de los empleados que tengan el mismo oficio que 'Leonel Alfonso Esquivel'.
3. Encuentre los nombres de los empleados que trabajan con todos los empleados de la tabla Empleado.