



**Puntuación:**

*Todas las preguntas tienen en mismo peso. Las preguntas de test con respuesta errónea restan 1/4 del peso de la pregunta correcta.*

*o #Modelo 8*

## Instrucciones

*Responde cada una de estas preguntas en la hoja de respuestas. Para las preguntas de tipo test indica la opción correcta con A, B, C o D.*

1. [jpa] En un programa multiusuario en el que cada usuario concurrente ejecuta su petición en un hilo ¿cuántas copias parciales del grafo habrá en memoria?
2. [jdbc] Una parte de nuestra aplicación necesita acceder a un servicio que puede ser realizado por una o varias entidades externas que ofrecen, todas ellas, el mismo servicio de la misma forma. Elija UNO de los siguientes patrones de diseño para organizar el acceso y explique su adaptación al problema: Gateway, Factory, DAO.
3. [r-i] Sistema de software diseñado para ofrecer listas de documentos en la Web a partir de una consulta textual.
  - a. Fichero invertido.
  - b. Estematizador.
  - c. Índice web.
  - d. Buscador web.
4. [r-i] Conjunto de los diferentes términos que aparecen en una colección de documentos.

no es la C

  - a. Índice.
  - b. Palabras.
  - c. Léxico.
  - d. Vocabulario.

5. [jpa] Señala defectos en el siguiente fragmento de código: 2/10

```
@Entity
public class Vehicle {
    @Id @GeneratedValue private Long id;
    @Column(unique=true) private String plate;
    @ManyToOne Set<WorkOrder> workorders = ...
    @OneToMany private Client client;
    ...

    public Vehicle(String plate) {
        this.plate = plate;
    }

    public void setId(long id) {
        this.id = id;
    }

    public void setPlate(String plate) {
        this.plate = plate;
    }

    public equals(Object obj) {
```



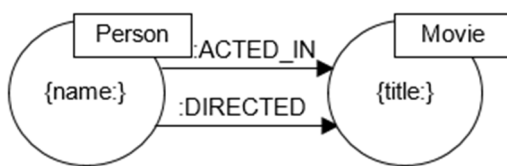
```
if ( ! obj instanceof Vehicle ) return false;
Vehicle that = (Vehicle) obj;
return this.id.equals( that.id );
}
public long hashCode() {
    ... // defined over the same attributes as equals
}
}
```

En la entidad se debe definir solo sobre los atributos que determinan identidad.  
En ValueType hay que hacerlo sobre todos los atributos.

6. [jpa] Entidad y ValueType ¿Sobre qué atributos se debe definir los métodos hashCode() y equals() en cada uno de ellos?

7. [jdbc] Tipos de ResultSet. ¿A través de qué método de qué objeto se establece el tipo de ResultSet a utilizar? Pueden ser sensitivity, scrollability and positioning y updatability. Para establecerlo se utilizar createStatement(int rsType, int rsConcurrency)

8. [nosql] Con el grafo de películas, escribe una consulta en Cypher que devuelva la película que tiene más actores



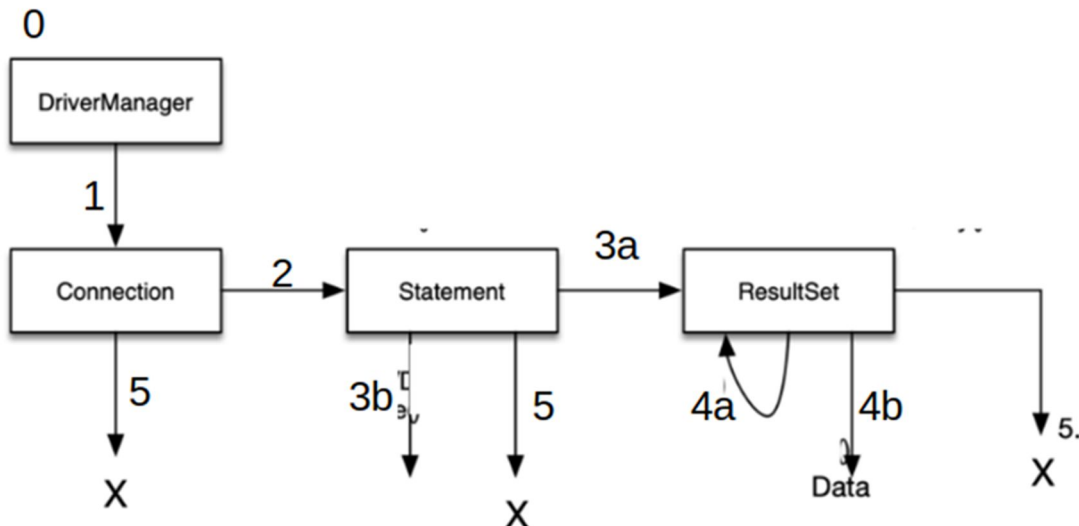
```
atch (p:Person)-[ACTED_IN]-(m:Movie)
Where m, count(*) as contar_actor
order by contar_actor desc
Return m.title, contar_actor limit 1
```

9. [jdbc] Determina si la siguiente planificación de transacciones es serializable o no. En caso de que sea afirmativo indica la ejecución en serie equivalente, en caso contrario justifícelo.

time	T1	T2	T3
1	R(A)		
2	R(B)		
3	W(A)		
4		R(A)	
5		W(A)	
6		R(C)	
7			R(A)
8	W(B)		
9			W(A)
10		W(C)	

2/10. Permite separar la aplicación en varias capas, cada cual asumiendo su responsabilidad e interactuando con las otras para conseguir desacoplar código. Permite una mejor arquitectura y depuración.

10. [jpa] Describe a grandes rasgos la arquitectura hexagonal.
11. [jdbc] Dado el siguiente esquema de consulta/actualización, indica qué operaciones se llevarían a cabo en cada uno de los huecos numerados.



12. [jdbc] ¿Qué patrón nos permite acceder a un servicio sin conocer la clase que lo implementa?
- a. Transaction Script
  - b. Service Layer
  - c. Table Data Gateway
  - d. Abstract Factory
13. [r-i] Completa la sentencia “Si estuvieras escribiendo sobre un tema y fueras a usar la información contenida en un documento dicho documento sería...” *relevante*
14. [jpa] En qué estado están los objetos devueltos por una consulta JPQL?, ¿y el que devuelve el método find(...)? 4/10. en transient o new. El método fin los devuleve persistent
15. [nosql] ¿Cuáles de los siguientes son alternativas para la distribución de datos en una base de datos en un cluster de servidores?
- a. Fragmentación y Replicación
  - b. Replicación y Transacciones
  - c. Ninguna de las otras es correcta
  - d. Fragmentación y Distribución
- Son menos maduras, atomicidad elemental o de bajo nivel, sin control de seguridad e integridad, y es orientado a procesos.
16. [nosql] Resume brevemente al menos dos inconvenientes que se señalan habitualmente como típicas de las bases de datos NoSQL.
17. [r-i] El primer sistema de recuperación de información automático fue descrito en la década de...
- a. 1940.
  - b. 1970.
  - c. 1960.
  - d. 1950.
18. [nosql] ¿Cuáles de los siguientes son elementos principales del teorema CAP?
- a. Consistencia y Aislamiento



- b. Consistencia y Accesibilidad
- c. Particionamiento y Atomicidad
- d. Disponibilidad y Consistencia

**19.** [r-i] Define con tus propias palabras en qué consiste “inverse document frequency”.

**20.** [nosql] Describe brevemente qué son y para qué sirven los Quorum de lectura y escritura en un cluster de servidores.

**19 - Inverse document frequency** es el número de documentos de la colección en la que aparece un término a la inversa. Cuantos más documentos tienen un término menor es su importancia, y cuantos menos documentos tengan un término, mayor su importancia. Se utiliza para la ponderación de términos.

**7/10 - 20:** Los de escritura son el número de nodos en los que hay que escribir un dato antes de indicarle al cliente que el dato ya está grabado, después, los datos se siguen propagando por otras réplicas.

Los de lectura son el. Número de nodos que hay que contactar para leer un dato y que devuelva el mismo valor (el correcto), antes de devolvérselo al cliente.

Lo tiene porqué coincidir el valor de uno y de otro.