Respuestas de preguntas teóricas:  
Java Spring Framework

**a. Explain the concept of Dependency Injection (DI) and its importance in Spring.**

El concepto de Inyección de dependencia consiste en que las dependencias que necesita una clase para funcionar, sean proporcionadas desde el exterior, en este caso del contenedor de Spring, en donde estarán alojados todas dependencias definidas con anotaciones, eliminando la responsabilidad de que las clases crear las instancias. Tiene como resultado un código más desacoplado, limpio y reusable, el cual nos va a facilitar el testeo de las clases.

**What is the difference between Spring MVC and Spring Boot? When would you choose one over the other?**

La diferencia es que Spring Boot se puede utilizar para construir cualquier aplicación basada en Spring, su configuración es mas simple, ganando en tiempo de desarrollo, y Spring MVN se usa para el desarrollo de aplicaciones web, utilizando el patrón de Model – View- Controller, y su configuración es más compleja, mgenerando tiempos de desarrollo mayor.

Por lo general spring Boot se utiliza para crear aplicaciones con Spring MVC, para simplificar la configuración

**Databases: MongoDB and PostgreSQL**

**a. Describe the main differences between MongoDB and PostgreSQL in terms of data model, querying, and scalability.**

MongoDB, es una base de datos NoSQL, lo que significa que utiliza un modelo de datos flexible y sin esquemas. Los datos son guardado en documentos de tipo JSON, por lo cual su estructura puede variar. Los documentos son guardados en colecciones.

Este tipo de base de datos , son adecuados para aplicaciones que contengan datos cambiantes.

PostgreSQL, es una base de datos relacional, que utiliza un modelo de datos estructurado, y sus datos se guardan dentro de tablas en filas y columnas, las que se pueden relacionar entre si.

Mongo es ideal para manejar datos NO estructurados, ofrece una gran flexibilidad y escalabilidad en entornos distribuidos.

PostgreSQL, sobresale en el manejo de datos estructurados, proporciona SQL querys , junto con una escalabilidad vertical y una excelente integridad de datos.

**b. When would you choose MongoDB over PostgreSQL, and vice versa, for a project?**

Seleccionaría MongoDB sobre PostgreSQL para una aplicación que requiera estructura de datos dinámicas , y con escalabilidad en ambientes distribuidos.

Y por lo contrario, seleccionaría PostgreSQL en aplicaciones donde se necesite relaciones complejas, e integridad de datos.

**2 Microservices and Kubernetes**

**a. What are microservices, and what are the benefits of using a microservices architecture?**

Los microservicios son utilizados para el desarrollo de software donde el software está compuesto por pequeños servicios independientes que se comunican a través de API bien definidas. Los propietarios de estos servicios son equipos pequeños independientes.

Las arquitecturas de microservicios hacen que las aplicaciones sean más fáciles de escalar y más rápidas de desarrollar.

Algunos de los beneficios de usar una arquitectura de microservicios son:

Despliegue Independiente

Fexibilidad tecnológica

Mayor escalabilidad

Facilidad en el mantenimiento.

Desarrollo distribuido