**Centro de Excelencia Microservicios**

**Evaluación**

Nombre completo: Uriel Morales Jiménez

Objetivo

Consta de 4 secciones en donde se preguntarán temas básicos relacionados con microservicios, docker, arquitectura de microservicios.

*Recomendaciones:*



*Tómate el tiempo necesario*



*Ten confianza en tus posibilidades y en el trabajo/estudio bien realizado. ¡Puedes hacerlo!*

**

*Comienza por aquello que estés más seguro*

**

*Revísalo antes de entregar*

**Sección I – Conceptos base de**

**microservicios**

1. Defina que es un sistema monolítico

R= es un sistema donde las capas de interfaz de usuario, lógica de negocio y la parte de acceso a la información (Bases de Datos) son una misma entidad.

1. Defina ejecución monolítica

R= es la interaccion y comunicacion de interfaz, logica de negocio y acceso a informacion en una sola entidad o Sistema.

1. Describa ventajas de usar el patrón monolítico, mínimo 5

R=

* Mas fácil de implementar debido a que todo esta en un mismo servidor
* Mas económica, como es un solo programa con diferentes capas requiere menos recursos para desarrollar o modificar.
* Mas rápida, debido a que no esta en sistemas distribuidos, como todos están en un mismo servidor la respuesta es mas rápida ya que no viaja entre nubes.
* Mas fácil de integrar módulos debido a que están dentro del mismo sistema
* Mas fácil de probar funcionalidades debido a que es un solo sistema

1. Describa desventajas de usar el patrón monolítico, mínimo 5

R=

* Mas lento al arrancar debido a que es un sistema mas robusto
* Mal manejo en errores, como todo esta en un solo componente, los errores dan una afectación general.
* Mala escalabilidad, debido a que es muy grande el sistema no puede expandir mas la capacidad de la aplicación para generar otra instancia.
* Modificaciones y/o reparaciones muy largas por lo complejo y grande del sistema.
* Dificultad para entender el como esta desarrollada la aplicación debido a que es muy grande.

1. Explique que son los microservicios

R= Los microservicios son componentes enfocados a realizar una sola actividad de manera autónoma e independiente, mas rápidos y que interactúan con otros microservicios los cuales pueden tener una estructura propia.

1. Describa las características de los microservicios, mínimo 5.

* Son mas fáciles de desarrollar debido a que pueden estar enfocados a una sola función de negocio.
* Mas rápidos al arrancar, debido a que pueden contener una funcionalidad ligera, arrancan mas rápido.
* Las modificaciones a microservicios son mas rápidas debido a que son módulos pequeños de código.
* Requieren una arquitectura mas compleja para su despliegue y mantenimiento.
* Mayor resistencia a caída por alta concurrencia debido a que cada microservicio es independiente y tiene su propia fuente de recursos.

**Sección II–Docker**

1. Qué es docker:

Es una plataforma que permite crear y probar el despliegue de aplicaciones en contenedores muy pequeños que solo ocupan requerimientos mínimos de un Sistema Operativo y así desplegar y probar aplicaciones.

1. Qué es una imagen Docker:

Es una plantilla de un contenedor, donde se encuentran ciertas características de lo que contenga el contenedor las cuales no cambian, se pueden desplegar pero no modificar, se puede sobreescribir pero la imagen ya creada no puede modificarse.

1. Define que es un contenedor:

Es el que contiene todo lo necesario para arrancar una aplicación que va desde código, bibliotecas, herramientas del sistema, etc.

1. Enumerar algunas diferencias entre maquinas virtual y contenedores

Las maquinas virtuales requieren mas requisitos de hardware que los contenedores

Los contenedores trabajan como un host con el núcleo del sistema operativo

Las maquinas virtuales requieren un espacio de usuario mas espacio de kernel del sistema operativo.

1. Define la arquitectura de Docker

Esta basada en arquitectura cliente servidor. Donde el cliente envia peticiones al servidor mediante un api para admiistrar el ciclo de vida de los contenedores (construir, ejecutar y desplegar contenedores).

1. Explica que es un Registry de imágenes

Es una herramienta para almacenar y dfistribuir imágenes de Docker, funciona como un repositorio donde se almacenan las imágenes creadas en Docker.

1. Describe cual es la diferencia entre docker y docker-compose

Docker esta enfocado a creacion de contenedores de manera individual

Docker compose, esta enfocado a la administracion de contenedores multiples y se especifica por medio de un archive de codigo yaml para el motor de docker y realizar las tareas programadas en el archivo yaml.

**Sección III – Arquitectura de microservicios**

1. Qué es la resiliencia y tolerancia a fallos en los microservicios, qué librerías se usarían para poder implementarla en Java
2. Menciona 3 patrones de arquitectura de microservicios

* Aggregator o Proxy: Un cliente web necesita información que esta en varios microservicios. En este caso se invoca a un microservicio que agrega las llamadas a otros microservicios para obtener la respuesta.
* Patrón Saga: El Patrón Saga es una secuencia de transacciones locales donde cada transacción actualiza información dentro de un servicio.
* Asynchronous messaging: Con un patrón de llamadas REST, las peticiones y llamadas son asíncronas (se pueden hacer implementaciones para llegar a asíncronas); por lo que provoca que en muchas ocasiones se utilice un servicio de mensajería asíncrona como Kafka para enviar información.

1. Cuáles son las ventajas de tener un esquema de comunicación asyncrono

* No hay incidentes por tiempos altos de respuesta
* Es mas simple ya que no requiere tanta sincronización entre los puntos que se comunican.

**Sección IV – Conocimientos de Java**:

1. Para que sirve instanceof?

Para verificar si un objeto es instancia de una clase.

1. Para que sirve HashMap?

Para asignar llaves unicas por cada valor, y con estas llaves puedan obtener o identificar ese valor en donde se requiera.

1. Para que sirve BigDecimal?

Para manejo de numeros enteros de alta exactitude ya que representa numeros con coma flotante de manera mas precisa y Tambien cuenta con metodos para operaciones de resta, suma, etc.

1. Como inicialisas un tipo de dato int en vacio?

No se puede, siempre se debe inicializar con un cero por default.

1. Para que sirve el archivo pom.xml y si lo has usado en que?

Administrar la configuracion del Proyecto, dependencias, plugins, etc.

Si lo eh usado, para adminsitrar y agregar dependencias, modificar versions y archivos de compilado jar o WAR.

1. Cual es la diferencia entre interface y abstract y en que se diferencia a la hora de implementar o extender?  
     
   la insterface es una plantilla, solo hace mension a los metodos prototipo.

Abstract puedes implementar logica dentro de sus metodos, y debe de tener al menos 1 metodo abstracto

Se puede implementar de una interfaz.

Se extiende de una clase abstracte

1. Que significa una respuesta asinchona?

No depende de que un process concluya, envia la peticion y posteriormente pregunta si concluyo exitosamente o no pero no crea una hilo de sincronizacion punto a punto.

1. Cual es la diferencia entre pasar un argumento por valor y uno por referencia?

Por valor es tu variable con un valor asignado

Por referencia utilizas ya un valor establcedio en una variable y solo haces referencia esta, no crea un espacio de memoria, solo hace reference al creado.

1. Cual es la diferencia entre una peticion http GET y un POST?

GET consulta

POST crear

1. Que es Jquery y si lo has usado mensiona en que?

JQuery: es una biblioteca para manejar eventos, peticiones, validaciones etc.

No eh trabajado con esta biblioteca.

1. Has creado procedimientos almacenados que query usas?

No, eh trabajado con consultas y subconsultas pero no eh creado procedimientos almacenados.

1. Para que sirve Inner Join?

Para unir respuesta de 2 tablas, puede especificar

1. Que es AJAX y en tu propias palabras para que sirve?

Es una metodologia para crear aplicaciones web asincronas. De manera mas rapida.

1. Que es un ORM?

Es un modelo de programacion que permite mapear las estructuras de las bases de datos relacionales en entidades para su maniulacion en la programacion.

Ejercicio practico: Enviar en archivo zip.

Un CRUD de clientes con id, nombre y correo que persista en archivo json con los metodos http POST, PUT, GET y DELETE con la condicion de que el id sea autoincrementable, es decir para los metodos que van a mutar el json dentro del body no deben recibir un id si no este debe ser autoincrementable.