

## Parte 1: AWS y GCP (Infraestructura en la nube)

### Tareas prácticas

#### 1. Migración de base de datos:

- **Migración de MySQL a Cloud SQL:**

1. Describe los pasos detallados para migrar una base de datos MySQL a Google Cloud SQL.
2. Incluye la planificación de la migración, exportación e importación de datos, y verificación de la integridad de los datos.

- **Entorno de prueba:**

1. Crea un script que exporte una base de datos de prueba desde MySQL (simulando la exportación con datos de ejemplo) y explique cómo se podría importar en Cloud SQL.
2. Documenta los pasos y los posibles desafíos encontrados en la migración.

#### 2. Optimización en la nube:

- **AWS:**

1. Basado en un entorno típico de AWS con instancias EC2, buckets S3 y RDS, proporciona recomendaciones para optimizar costos sin afectar la funcionalidad.
2. Describe cómo ajustar los recursos y las configuraciones para mejorar la eficiencia.

- **GCP:**

1. Proporciona recomendaciones similares para un entorno con Compute Engine, Cloud Storage y Cloud SQL.
2. Compara las recomendaciones y optimizaciones con AWS en términos de costos y facilidad de uso.

### Preguntas teóricas

- **Diferencias clave entre IAM en AWS y GCP:**

- Explica las diferencias en la gestión de identidades y accesos entre las dos plataformas.

- **Alta disponibilidad:**

- Describe cómo garantizar la alta disponibilidad para una aplicación con base de datos distribuida en ambas plataformas.

## Parte 2: Python (Desarrollo y scripting)

### Tareas prácticas

1. **Procesamiento de datos:**
  - **Script en Python para CSV:**
    1. Proporciona un script que limpie un archivo CSV de ejemplo (con datos simulados), elimine duplicados y realice agregaciones básicas como suma y promedio.
    2. Optimiza el código para manejar grandes volúmenes de datos.
2. **Automatización de tareas en la nube:**
  - **AWS S3 y GCP Cloud Storage:**
    1. Crea un script en Python para simular la creación de un bucket en S3 y Cloud Storage, y la carga de archivos.
    2. Incluye manejo de excepciones y documenta el proceso.

### Preguntas teóricas

- **Optimización de memoria en Python:**
  - Explica cómo optimizar el uso de memoria al trabajar con grandes volúmenes de datos en Python.
- **Interacción con APIs:**
  - Describe cómo interactuar con las APIs de AWS y GCP usando SDKs de Python, incluyendo autenticación y manejo de respuestas.

## Parte 3: Migración de Bases de Datos Complejas

### Tareas prácticas

1. **Migración sin downtime:**
  - **Estrategia:**
    1. Describe una estrategia para migrar una base de datos de 2 TB desde un servidor on-premise a la nube (AWS RDS o GCP Cloud SQL) sin tiempo de inactividad.
    2. Incluye los pasos para implementar la estrategia en un entorno controlado y documenta los posibles desafíos.

## 2. Replicación y sincronización:

- **Configuración:**

1. Explica cómo configurar la replicación entre dos instancias de MySQL, una en AWS y otra en GCP, asegurando que cualquier cambio se replique en tiempo real.

### Preguntas teóricas

- **Métodos para migración sin interrupciones:**

- Describe los métodos disponibles para migrar bases de datos grandes sin causar interrupciones significativas en el servicio.

- **Consistencia e integridad de datos:**

- Explica cómo manejar la consistencia y la integridad de datos en un entorno distribuido.

### Parte 4: Automatización de WhatsApp (Mensajes interactivos)

#### Tareas prácticas

1. **Integración con API de WhatsApp:**

- **Script en Python:**

1. Desarrolla un script que simule el envío de mensajes interactivos a través de la API de WhatsApp Business (puedes usar datos de ejemplo y una API mock si es necesario).
2. Incluye manejo de respuestas del usuario.

2. **Automatización de un flujo de soporte:**

- **Diseño e implementación:**

1. Diseña un flujo automatizado donde un cliente puede solicitar información sobre un producto y recibir respuestas automáticas basadas en las opciones seleccionadas.

### Preguntas teóricas

- **Requisitos para usar la API de WhatsApp Business:**

- Explica los requisitos necesarios para utilizar la API de WhatsApp Business.

- **Consideraciones de seguridad:**

- Describe las consideraciones de seguridad al automatizar interacciones en WhatsApp.