

Nombre del docente: _____

Alumno:

Apellidos: _____ Nombres: _____

Sección: _____ Fecha: _____

Nota:

Indicaciones:

La Duración es de 70 minutos (1 hora y 10 min)

La evaluación consta de 1 pregunta.

Se permite el uso de calculadora científica y tablas, copias, apuntes, libros y toda información necesaria.

Pregunta 1 (20 puntos) - Caso Sistema de detección de requisitoriados en línea:

La Policía Nacional del Perú (PNP) lo contrata a usted para que le ayude a diseñar un Sistema de detección de requisitoriados en línea que son personas buscadas por diversos delitos como feminicidios, violación sexual en agravio a menores de edad, homicidio calificado, trata de personas, sicariato, robo agravado, peculado, entre otros.

La Policía actualmente cuenta con una base de datos de requisitoriados (<https://recompensas.pe/requisitoriados>) pero esta sólo es accesible por una página web para que cualquier persona busque y reporte a la Policía datos que le permita capturar al requisitoriado y luego obtenga una recompensa. La efectividad de esta estrategia es muy baja.

Debido a que ha aumentado considerablemente la cantidad de requisitoriados a nivel nacional, suponga que el congreso dicta una ley para que todas las empresas de transporte interprovincial en el Perú y aerolíneas de vuelos nacionales en Perú notifiquen en línea a la Policía Nacional del Perú de todas las compras de boletos de viaje y del momento en que aborda el pasajero al bus o avión. Por ejemplo, se debe notificar lo siguiente:

Compra de boleto de bus o avión	Abordar bus o avión
<pre>{ "empresa": "TRANSPORTES_PEPITO", "tipo_doc": "DNI", "numero_doc": "02654367", "operacion": "COMPRAR", "fecha_hora_compra": "2023-07-20 10:00:00", "fecha_hora_embarque": "2023-07-28 22:15:00", "fecha_hora_llegada": "2023-07-29 06:15:00", "ciudad_embarque": "LIMA", "ciudad_llegada": "CHIMBOTE", "direccion_embarque": "...", "direccion_llegada": "..." }</pre>	<pre>{ "empresa": "TRANSPORTES_PEPITO", "tipo_doc": "DNI", "numero_doc": "02654367", "operacion": "ABORDAR", "fecha_hora_abordaje": "2023-07-28 22:10:00", "fecha_hora_embarque": "2023-07-28 22:15:00", "fecha_hora_llegada": "2023-07-29 06:15:00", "ciudad_embarque": "LIMA", "ciudad_llegada": "CHIMBOTE", "direccion_embarque": "...", "direccion_llegada": "..." }</pre>

**Examen Final
Pregrado
2023-1 (Sección 1)**

Diseñe una solución en Cloud Computing de AWS con Arquitectura Multitenancy, Basada en Eventos y Serverless que ayude a la Policía a detectar en línea cuando un requisitoriado está viajando y la comisaría de la ciudad de llegada pueda capturarlo antes que baje del bus o avión.

a) Multitenancy:

- **a.1. (1 punto)** Quién sería el tenant_id?
- **a.2. (1 punto)** Qué patrón de diseño de base de datos **Multitenancy** propondría?

b) Arquitectura basada en eventos:

- **b.1. (2 puntos)** Qué eventos identifica?
- **b.2. (8 puntos)** Elabore el diagrama de Arquitectura de Solución que incluya los eventos y todos los componentes o servicios de AWS de tipo serverless propuestos para la solución. Debe mostrarse claramente el patrón pub/sub “Event Producer” => Event Router => “Event Consumer”. Incluya notas explicativas dentro de diagrama para poder entenderlo mejor.
- **b.3. (4 puntos)** Diseñe la estructura de todas las tablas DynamoDB que necesita. Estas deben incluir un ejemplo con datos ficticios de clave de partición, clave de ordenamiento en caso aplique y datos. Asuma que todo debe quedar registrado en bases de datos.

c) Monitoreo de la aplicación:

- **c.1. (4 puntos)** La Policía necesita estar al tanto, en todo momento, que la solución funciona correctamente y para ello le pide que se haga un monitoreo proactivo. Diseñe el monitoreo proactivo que permita “observar” qué está haciendo el sistema y comunique al administrador de la Policía en caso detecte anomalías y de la información más relevante de lo observado.

Responda en este mismo documento.