

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

BASES DE DATOS

**1er Examen
(2025-1)**

Indicaciones generales:

- Duración: 2 horas 50 minutos.
- Está permitido el uso de material impreso, pero no compartirlo.
- Si la respuesta tiene errores de sintaxis, no se le considera puntaje en la pregunta.
- Si la consulta muestra filas no solicitadas o repeticiones, no se le considera puntaje en la pregunta.
- El archivo que contenga sus scripts o modelos no deberá ser comprimido. Debe cumplir con el formato y tipo de extensión solicitado
- Los archivos indicados se subirán a **PAIDEIA**, en el espacio donde se ha encontrado este documento. Se destinarán los últimos 10 minutos exclusivamente para subir los trabajos a **PAIDEIA**.
- Guarde cada uno de sus archivos con el nombre que se le indica. Es importante seguir el estándar del nombre de archivo indicado.
- La presentación, el cumplimiento del estándar del nombre del archivo, la ortografía y la gramática influyen en la calificación.

Puntaje total: 20 puntos

Pregunta 1. (2 puntos)

Es un cuestionario que se realiza en PAIDEIA del curso (2025-1) BASE DE DATOS (1INF33). Debe de realizarse en el horario de 08:30 hasta 09:00 horas y tiene una duración de 5 minutos.

Pregunta 2. (4 puntos)

Se desea diseñar la base de datos de un sistema de correo electrónico llamado COLDMAIL. Las cuentas de correo son creadas por los usuarios. De estos se almacenará nombre, apellido paterno, apellido materno, nombre, fecha de nacimiento, sexo, celular y país de procedencia. Una cuenta de correo tiene una dirección (por ejemplo superman@coldmail.com) y una capacidad máxima de almacenamiento. Un usuario puede cambiar cuando quiera la clave de su cuenta de correo, debiendo quedar registrada la nueva clave y la fecha y hora en que realizó el cambio.

Desde una cuenta de correo se puede enviar mensajes a otras cuentas. Todo mensaje tiene un asunto, un texto, una fecha y una hora de envío. Un mensaje podría ser la respuesta a otro mensaje. A veces los mensajes tienen uno o más archivos adjuntos. De ellos interesa el nombre, su tamaño en megabytes y el tipo (imagen, documento pdf, documento Word, etc.). Los usuarios pueden crear carpetas para una mejor organización de sus mensajes, pero siempre hay por lo menos dos carpetas: Recibidos y Enviados

Se pide elaborar el Diagrama Entidad-Relación del caso propuesto (con todas las entidades, relaciones, cardinalidad - mínima y máxima, y la mayor cantidad de atributos que pueda deducir). Usar la notación Chen.

Grabar su archivo de la solución con el nombre de archivo: **P2_<código_alumno>.pdf**

Pregunta 3. (4 puntos)

Kevin y Mike, dos estudiantes de Ingeniería Informática, tienen la idea de desarrollar una nueva aplicación de redes sociales denominada "DILO". Su visión para DILO es crear una plataforma intuitiva donde los usuarios puedan interactuar a través de la publicación de mensajes, la participación en conversaciones mediante respuestas y la personalización de su experiencia marcando publicaciones de su interés como favoritas.

Con el objetivo de sentar las bases para el desarrollo de DILO, se definieron los requisitos fundamentales para la estructuración de los datos de su aplicación. Estos requisitos, establecieron las siguientes relaciones y características:

- **Usuarios y Publicaciones:** Un usuario de DILO tiene la capacidad de crear múltiples publicaciones. Cada publicación generada en la plataforma está inherentemente ligada a un único usuario que la originó y una fecha.
- **Publicaciones y Respuestas:** Cada publicación (puede tener un texto) puede generar un hilo de conversación a través de múltiples respuestas de otros usuarios. A su vez, cada respuesta individual se asocia de manera exclusiva tanto a una publicación específica como al usuario que la emitió y la fecha cuando se realizó.
- **Favoritos:** Los usuarios tienen la funcionalidad de marcar publicaciones que les resulten especialmente interesantes como "favoritas". Una misma publicación puede ser designada como favorita por múltiples usuarios.
- **Publicaciones:** Las publicaciones en DILO pueden adoptar dos formatos distintos:
 - **Reels (Video):** Contenido audiovisual con una duración limitada a un máximo de 60 segundos.
 - **Fotografías (Fotos):** Contenido estático en formato de imagen, con una restricción de tamaño máximo de archivo de 2048 KB.

El desafío central radica en traducir estos requisitos funcionales en un modelo de datos eficiente y escalable. Esto implica diseñar un esquema de base de datos que permita:

- Almacenar de forma organizada la información de los usuarios.
- Gestionar la creación y el almacenamiento de las publicaciones, diferenciando entre reels y fotografías y respetando sus restricciones específicas.
- Establecer y mantener las relaciones entre usuarios y sus publicaciones, así como entre publicaciones y sus respuestas.
- Implementar la funcionalidad de "favoritos" de manera eficiente, permitiendo a los usuarios marcar publicaciones y recuperarlas fácilmente.

Ahora le pedimos su colaboración para ayudar a Kevin y Mike con el Modelo Lógico mediante un Diagrama Relacional basado en la descripción realizada.

Grabar su archivo de la solución con el nombre de archivo: **P3_<código_alumno>.pdf**

Pregunta 4. (5 puntos)

La “Distribuidora Mayorista Perú” vende productos a bodegas, restaurantes y pequeños comercios a través de un equipo de vendedores. Para alinear sus acciones con los objetivos estratégicos de la empresa, el gerente de ventas aplica diferentes políticas de comisión según las necesidades del trimestre. Cuando la empresa busca abrir mercado, se premia la cobertura, es decir, se otorgan comisiones a los vendedores que atienden a más clientes distintos, sin importar el monto vendido. En cambio, cuando la empresa necesita generar liquidez, se aplica una política de por montos, que recompensa a quienes logran mayores montos de venta, independientemente de cuántos clientes atendieron.

Tomar en cuenta que cada vendedor es asignado a una zona y viceversa, un cliente pertenece a una zona, y un cliente puede tener asociadas muchas facturas. Ejecute los siguientes scripts en este orden: (1) P4_DDL_Distribuidora.sql, (2) P4_DML_Distribuidora_Puebla1.sql y (3) P4_DML_Distribuidora_Puebla2.sql

Elabore las sentencias DML que permitan dar la información que solicita el gerente de ventas:

a) (3.50 puntos) Ranking de los top10 vendedores, ordenados de mayor a menor, que tuvieron mayor cobertura en el mes de abril. La salida debe verse así:

Código	Nombre Vendedor	Cientes Distintos
1	7 Pablo Villa Vara	20
2	2 Espiridion Guzman Parra	17
3	5 Guiomar Talavera Lucas	16
4	15 Luisa Candelas Llabres Guerra	15
5	12 Dorotea Carlota Quiros Manzanares	15
6	4 Hector Tomas Sacristan	14
7	19 Calixta Haydee Martin Arnau	14
8	1 Jaime Talavera Diaz	13
9	10 Luis Alcolea Sanchez	12
10	11 Calista del Moraleda	10

b) (1.50 puntos) Ranking de los vendedores, ordenados de mayor a menor, de acuerdo al monto total vendido en el mes de abril, pero solo aquellos que hicieron ventas acumuladas de 4500 soles a más. La salida debe visualizarse así:

Código vendedor	Nombre Vendedor	Total Vendido
1	7 Pablo Villa Vara	S/.8,727
2	10 Luis Alcolea Sanchez	S/.8,352
3	2 Espiridion Guzman Parra	S/.7,694
4	1 Jaime Talavera Diaz	S/.7,314
5	5 Guiomar Talavera Lucas	S/.6,747
6	19 Calixta Haydee Martin Arnau	S/.6,625
7	12 Dorotea Carlota Quiros Manzanares	S/.5,955
8	13 Olegario Miguel Aliaga Carbajo	S/.5,138
9	15 Luisa Candelas Llabres Guerra	S/.4,973

Notas: La función que convierte datos a caracteres puede tener 3 argumentos: (1) Para obtener la coma del mil, en el 2do argumento (formato) se debe colocar una letra G en el lugar correspondiente (ej.: 90G999), (2) Para el símbolo moneda se coloca la letra L en el 2do argumento, pero acompañado del siguiente parámetro en el 3er argumento:

```
, 'NLS_CURRENCY='S/.'')
```

Grabar su archivo de la solución con el nombre de archivo : **P4_<código_alumno>.sql**.

Nota: Indique el número de pregunta en un comentario antes de su solución (Ej. /* P4a */)

Pregunta 5. (5 puntos)

El aeropuerto necesita que se elabore una consulta para obtener la lista de las personas que van dentro de un vuelo, considerando tanto pasajeros cómo empleados asignados al vuelo, mostrando la labor que realizan y datos propios del vuelo tales como son el aeropuerto, la fecha y hora de partida y de llegada.

VUELO_ID	Aeropuerto de Partida	Aeropuerto de Llegada	Partida	Llegada	NRO_DOCUMENTO	NOMBRES	AP_PATERNO	DETALLE_CARGO
AA1205	John F. Kennedy Interna...	Los Angeles Internati...	08.05.2025 1...	08.05.2025 0...	12345678	Ricardo	Pérez	Piloto
AA1205	John F. Kennedy Interna...	Los Angeles Internati...	08.05.2025 1...	08.05.2025 0...	23456789	Ana	Flores	Aeromozo
AA1205	John F. Kennedy Interna...	Los Angeles Internati...	08.05.2025 1...	08.05.2025 0...	USA987654	Clara	Rojo	Pasajero
AA1210	John F. Kennedy Interna...	Aeropuerto Internacio...	08.05.2025 0...	09.05.2025 0...	87654321	Carlos	Ruiz	Jefe de Cabina
AA1210	John F. Kennedy Interna...	Aeropuerto Internacio...	08.05.2025 0...	09.05.2025 0...	89012345	Carmen	Flores	Pasajero
AA1210	John F. Kennedy Interna...	Aeropuerto Internacio...	08.05.2025 0...	09.05.2025 0...	B9876543	Javier	López	Piloto
AV3002	Aeropuerto Internaciona...	Aeropuerto Internacio...	06.05.2025 0...	06.05.2025 0...	87654321	Carlos	Ruiz	Jefe de Cabina
AV3002	Aeropuerto Internaciona...	Aeropuerto Internacio...	06.05.2025 0...	06.05.2025 0...	B9876543	Javier	López	Piloto
AV3002	Aeropuerto Internaciona...	Aeropuerto Internacio...	06.05.2025 0...	06.05.2025 0...	USA123456	Robert	Smith	Pasajero
AV3005	Aeropuerto Internaciona...	Aeropuerto Internacio...	06.05.2025 0...	06.05.2025 1...	10293847	Ana	Chávez	Pasajero
AV3005	Aeropuerto Internaciona...	Aeropuerto Internacio...	06.05.2025 0...	06.05.2025 1...	34567890	Sofia	Torres	Aeromozo

Para el desarrollo de esta consulta NO puede emplear DISTINCT, vistas o consultas anidadas. Ejecute los siguientes scripts en este orden: (1) 1INF33_2025-1_Lab2_Calificada_DDL y (2) 1INF33_2025-1_Lab2_Calificada_DML

Grabar su archivo de la solución con el nombre de archivo : **P5_<código_alumno>.sql**.

Profesores del curso:

César Aguilera Serpa
Rony Cueva Moscoso
Hilmar Hinojosa Lazo
Isaac Yrigoyen Montestruque

San Miguel, 20 de mayo del 2025