

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

BASES DE DATOS

1er Examen

(2023-2)

Indicaciones generales:

- Duración: 2 horas 50 minutos.
- Está permitido el uso de material impreso, pero no compartirlo.
- Para el caso de las consultas pueden usar vistas.
- 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 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 influirán en la calificación

Puntaje total: 20 puntos

Pregunta 1. (4 puntos)

Es un cuestionario que se realiza en PAIDEIA del curso (2023-2) BASE DE DATOS (INF246). Debe de realizarlo en el horario de 11:30 hasta 14:30 horas y tiene una duración de 7 minutos.

Escoja la opción adecuada de las preguntas. Cada respuesta correcta vale un (1) punto. Cada pregunta mal contestada tendrá un puntaje negativo de -0.25 puntos.

Pregunta 2. (5 puntos)

Se desea implementar una base de datos para gestionar la conocida carrera del Dakar. En la carrera participan pilotos de varios países. Cada piloto conduce un vehículo del que interesa su placa, número, marca, color y tipo de vehículo (por ejemplo: motocicleta, auto, camioneta, camión, etc.).

La carrera consta de varios tramos los cuales tienen asignado un nombre, una distancia y una fecha en que se corre. Los vehículos recorren estos tramos debiendo registrarse el tiempo que demoraron en realizar el recorrido y el puesto que obtuvieron en el mismo.

De los pilotos se deben almacenar: apellido paterno, apellido materno, nombre, sexo, número de celular, correo electrónico y país del que provienen. Los pilotos son auspiciados por empresas.

Se pide elaborar lo siguiente:

- a) (5 puntos) El diagrama Entidad-Relación (notación Chen) del caso propuesto en el cuadernillo.

Pregunta 3. (5 puntos)

La empresa “Domo Saltado” especialista en domótica ha creado una red de electrodomésticos inteligentes llamada “inteli-aparatos” para la casa del futuro. Dentro de los electrodomésticos tenemos: inteli-horno, inteli-luces, inteli-terma. Inteli-lavadora entre otros.

Cada electrodoméstico inteligente tiene diferentes parámetros (hasta un máximo de 16) numéricos. Los clientes pueden tener diferentes aparatos instalados en sus casas u oficinas. Un Cliente tiene una dirección de IP y en una dirección pueden estar conectados varios aparatos electrodomésticos.

Cada Cliente posee un tablero de control para el control de los aparatos. La interfaz gráfica del tablero mostrará los campos para todos los parámetros correspondientes a cada artefacto, asimismo se mostrará el significado (nombre) de cada parámetro.

Un aparato tiene valores por defecto (los parámetros) y puede programarse un valor diferente para una fecha y hora diferente. Es decir, pueden pasar de apagado = 0 a prendido = 1, temperatura = 20 a temperatura = 26.

Adicionalmente, han decidido brindar el servicio de mantenimiento a aquellos Clientes que se suscriban. Para llevar el control de los mantenimientos, así como el de la facturación a los clientes, han decidido incorporar en el mismo panel de control que el Cliente usa para programar sus inteli-aparatos, una aplicación informática para almacenar la información de los resultados del mantenimiento a cada uno de los aparatos conectados a la red de la casa, así como el detalle de lo facturado al Cliente.

Esta información se almacenará en la misma base de datos que la usada para el funcionamiento de la red, que es una base de datos local (en la casa) que se replicará en la base de datos central de la empresa.

Existen varios tipos de mantenimiento (sólo revisión, configuración, cambio de chip, etc.), cada uno con una tarifa. Sin embargo, también cada técnico de la empresa tiene una tarifa por hora que es adicional e independiente a la cantidad de aparatos revisados. El recibo (boleta o factura) entregado al cliente debe contener la fecha del servicio, el código, nombre y dirección de residencia del cliente, el RUC indicado por el cliente si solicitó factura, el identificador y nombre del técnico, cantidad de horas del mantenimiento a todos los aparatos, el monto por esas horas, el detalle de cada mantenimiento a cada aparato, el que a su vez tiene un detalle de todos los tipos de mantenimiento que le hicieron a cada aparato.

Diseñar y especificar el modelo relacional del sistema propuesto.

Restricciones:

- Asuma que algunos empleados y técnicos de la empresa son también Clientes.
- Asuma que el identificador del aparato que utiliza la empresa es único a nivel de todos los Clientes.
- El RUC que brinda un Cliente interesa para efectos de facturación.

- a) (4.0 puntos) La representación gráfica del modelo relacional. Grabar su solución con el nombre de archivo: **P3_<código_alumno>.png**
- b) (1.0 punto) Las sentencias DDL del modelo relacional. Grabar su solución con el nombre de archivo: **P3_<código_alumno>.sql**

Nota.- una dirección IP es una representación numérica del punto de Internet donde está conectado un dispositivo.

Pregunta 4. (6 puntos)

La inmobiliaria “ADN House” se dedica a la venta de inmuebles ha desarrollado un modelo de base de datos que tiene las siguientes características:

- El modelo debe permitir registrar al vendedor del inmueble (código y nombre completo) incluyendo su teléfono y opcionalmente su correo electrónico.
- Permite registrar además del distrito, la provincia y el departamento de ubicación de cada inmueble. Tenga en cuenta que un distrito solo pertenece a una provincia y esta solo a un departamento.
- Debido a las diversas consultas de los clientes también se ha visto conveniente registrar si el inmueble tiene cochera (número de cocheras), así como el tipo de éstas, es decir si la(s) cochera(s) es(son) techada(s) o abierta(s).
- Para el caso de los inmuebles clasificados dentro del tipo “casa” también se hace necesario registrar el número de pisos que tiene.
- Para el caso de los inmuebles clasificados como “departamento” también se necesita registrar el número de piso en el que se encuentra situado.
- Para los inmuebles clasificados como “terreno”, se requiere además registrar si tiene luz, agua o desagüe instalados.
- Adicionalmente, para todos los inmuebles se registran los siguientes datos: área de terreno, área de construcción, número de baños, año de construcción y descripción del inmueble

El Diagrama Relacional del caso propuesto lo puede ver en la Figura 1. Se adjunta los scripts: 20232_EX1_datos.sql y 2023_EX1_tablas.sql

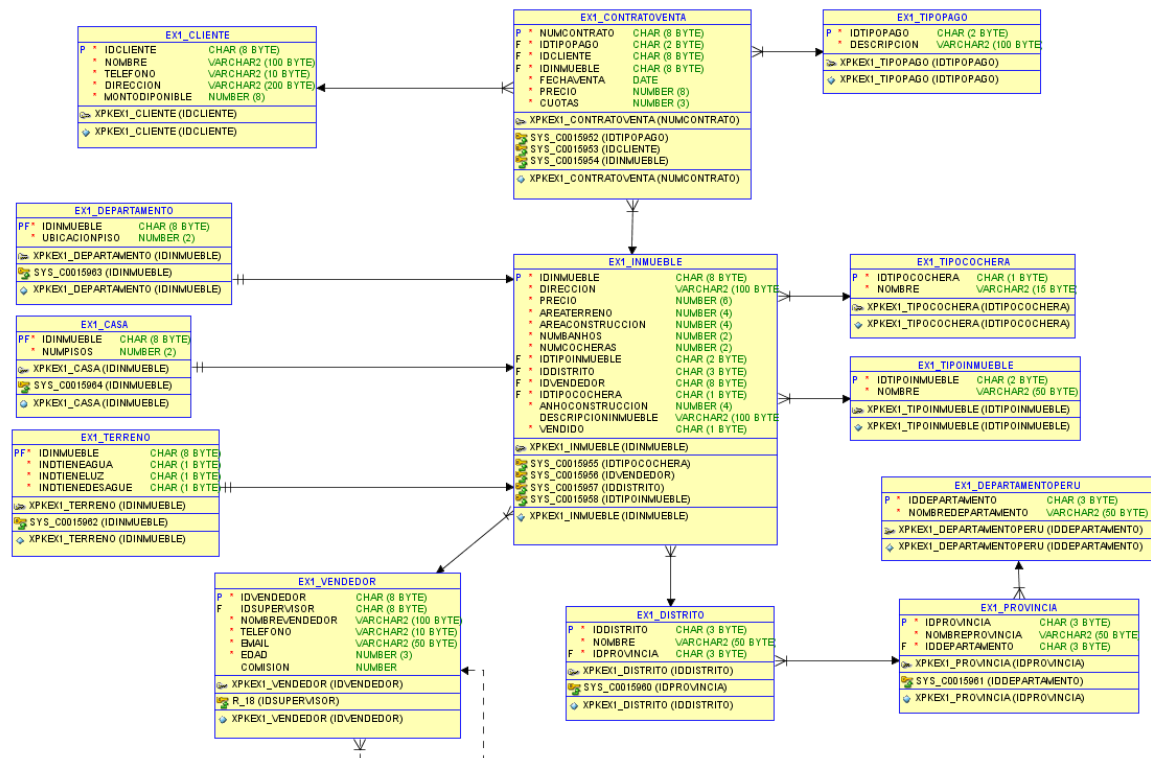


Figura 1. Diagrama Relacional del caso

Elabore las sentencias DML que den respuesta a:

- a) (2.0 puntos) Se le solicita un listado de todos los supervisores y el total de inmuebles vendidos por sus vendedores asignados, el listado deberá estar ordenado por número de inmuebles vendidos.

	IDVENDEDOR	NOMBREVENDEDOR	CANT_CONTRATOS
1	00000002	TORERO MONTES, CARMELA	3
2	00000001	MONZON TORRES, LUIS	1

- b) (1.0 punto) Se le indica (después de hacer los reportes) que la vendedora CALIXTO GARCIA, SUSAN ha sido promovida al nivel de supervisora, se le pide:
Hacer las modificaciones necesarias en base de datos para que esta vendedora ya no tenga un supervisor asignado y adicionalmente que le asignen como supervisados a los nuevos vendedores, que también Ud. tendrá que ingresar a base de datos, cuyos datos se listan a continuación:

NOMBRE	TELEFONO	CORREO	EDAD	COMISION
ALEX AUGUSTO SALAS RODRÍGUEZ	99904587	asalasr@adn.com.pe	30	0.05
PEDRO LUIS CORTEZ OLIVEROS	99799945	pcortezo@adn.com.pe	29	0.05

Elabore las sentencias DML que permitan esta actualización.

- c) (3.0 puntos) La empresa está pensando en ampliar su rubro creando una división dedicada a la decoración de interiores, para saber que prioridad dar para

promocionarse dentro de sus clientes se le encarga desarrollar una consulta que clasifique a sus clientes como:

CLASIFICACIÓN	MONTO DE COMPRA
A	60000 a más
B	25000 a 59999
C	24999 o menos

El listado deberá de mostrar el nombre del cliente, su total de compras a la compañía y la clasificación asignada, el listado deberá estar ordenado por clasificación asignada y orden alfabético. Solo considerar la clasificación A y B.

CLIENTE	TOTALCOMPRAS	CLASIFICACION
1 BINASCO BLONDET, ANTONIO	65000	A
2 TORRES SOLANO, MARGARITA	68000	A
3 ALFARO AREVALO, PATRICIA	34000	B
4 CUBA ALVARADO, MARIA	45000	B
5 LEYVA SOLE, DAVID	45000	B
6 LOPES TORRES, LUIS	43000	B

Grabar su archivo de la solución (a), (b) y (c) con el nombre de archivo:
P4_<código_alumno>.sql

Profesores del curso:
César Aguilera Serpa
Hilmar Hinojosa Lazo

San Miguel, 10 de octubre del 2023