

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

BASES DE DATOS

2do Examen

(2023-1)

Indicaciones generales:

- Duración: 2 horas 50 minutos.
- Está permitido el uso de material de clase (diapositivas), pero no compartirlo. Solo después de las 11:55 a.m.
- Para el caso de las consultas no 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 sino la pregunta no será calificada.
- 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. (5 puntos)

Es un cuestionario que se realiza en PAIDEIA del curso (2023-1) BASE DE DATOS (INF246). Debe de realizarlo en el horario de 11:30 hasta 11:55 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. (4 puntos)

El club de cinéfilos CineFuga presenta la relación de las películas de su filmoteca según el siguiente cuadro (ver Tabla 1).

Teniendo en cuenta, además que:

- Un título se puede haber realizado varias versiones en distintos años, pero nunca con los mismos actores
- Un determinado actor puede haber participado en varias películas durante un año
- No existe ningún estudio que este ubicado en varias ciudades
- Un actor puede trabajar con distintos estudios

Tabla 1. Películas de la filmoteca

| Titulo | Año | Duración (minutos) | Tipo | Estudio | Dirección Estudio | Actor |
|--------------|------|--------------------|-------|-----------|-------------------|--------------------|
| Star Wars | 1977 | 124 | Color | Fox | Hollywood | Carrie Fisher |
| Star Wars | 1977 | 124 | Color | Fox | Hollywood | Mark Hamill |
| Star Wars | 1977 | 124 | Color | Fox | Hollywood | Harrison Ford |
| Mighty Ducks | 1991 | 104 | Color | Disney | Buena Vista | Emilio Estevez |
| Carrie | 1976 | 98 | Color | Two Pines | Buena Vista | Sissy Spacek |
| Carrie | 2013 | 100 | Color | MGM | Hollywood | Chloe Grace Moretz |
| Psicosis | 1960 | 109 | B/N | Paramount | Hollywood | Janet Leigh |
| Psicosis | 1960 | 109 | B/N | Paramount | Hollywood | Anthony Perkins |
| Psicosis | 1998 | 104 | Color | Universal | San José | Anne Heche |

a) (3.0 puntos) Obtenga un esquema relacional, para este documento, en tercera forma normal aplicando el método de normalización de datos usando:

i) La terminología para nombres de relaciones intermedias con números en forma jerárquica.

ii) Letras ESE (S) para indicar repeticiones de datos.

Sugerencia. - Recuerde que TODAS las relaciones que vayan formándose deben tener llave primaria, la que tiene que especificarse mediante subrayado en los datos primos.

b) (1.0 punto) Diagrame el modelo relacional obtenido del punto anterior.

Debe desarrollar su respuesta en el cuadernillo.

Pregunta 3. (4 puntos)

El club de futbol “Printer de Miami” de la *Major League Soccer* (MLS) esta actualizando la plantilla de sus jugadores debido al inicio de la nueva temporada. Se tiene la tabla soccer_player con los siguientes campos: sp_id, last_name, email, hire_date, pos_id y salary.

Se tienen los siguientes datos para la tabla soccer_player:

| | |
|--|--------|
| SQL> SELECT last_name, salary FROM soccer_player WHERE last_name IN ('Mbappe', 'Griezmann', 'Hintz'); | |
| last_name | salary |
| Mbappe | 62000 |
| Griezmann | 95000 |

Dos empleados del club están realizando operaciones concurrentes en dicha tabla ejecutando las sentencias (ver Tabla 2) que se indican en el respectivo tiempo T. El nivel de aislamiento es Read committed.

Tabla 2. Tabla de transacciones

| T | S1 | S2 | Explicación |
|----|---|---|-------------|
| 1 | SQL> UPDATE soccer_player SET salary = 70000 WHERE last_name = 'Mbappe'; | | |
| 2 | | SQL> SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED; | |
| 3 | | SQL> SELECT last_name, salary FROM soccer_player WHERE last_name IN ('Mbappe', 'Griezmann', 'Hintz'); | |
| 4 | | SQL> UPDATE soccer_player SET salary = 99000 WHERE last_name='Griezmann'; | |
| 5 | SQL> INSERT INTO soccer_player (sp_id, last_name, email, hire_date, pos_id) VALUES (217,'Hintz', 'jhintz@pm', SYSDATE, 'Goalkeeper'); | | |
| 6 | | SQL> SELECT last_name, salary FROM soccer_player WHERE last_name IN ('Mbappe', 'Griezmann', 'Hintz'); | |
| 7 | | SQL> UPDATE soccer_player SET salary = 63000 WHERE last_name = 'Mbappe'; | |
| 8 | SQL> COMMIT; | | |
| 9 | | Sin acción | |
| 10 | | SQL> SELECT last_name, salary FROM soccer_player WHERE last_name IN ('Mbappe', 'Griezmann', 'Hintz'); | |
| 11 | | SQL> COMMIT; | |
| 12 | SQL> SELECT last_name, salary FROM soccer_player WHERE last_name IN ('Mbappe', 'Griezmann', 'Hintz'); | | |

Se pide elaborar:

- a) (4 puntos) Una tabla donde se indique lo que sucede en cada tiempo T y los valores que se obtienen en cada sesión.

Debe desarrollar su respuesta en el cuadernillo.

Pregunta 4. (7 puntos)

Una empresa de recursos humanos ha visto por conveniente contar con una base de datos para almacenar información sobre profesionales. Para ello, se ha tenido en consideración que un profesional podría tener una o más profesiones, siendo importante tener registradas la universidad y la fecha en que se titularon.

Luego de realizados el análisis y diseño correspondientes, se obtuvieron las siguientes tablas, en base a las cuales usted tendrá que desarrollar una función, un procedimiento y un trigger aplicando el lenguaje PL/SQL. Utilice los datos del anexo A.

Archivos para utilizar: Pregunta4-DDL2023-1.txt y Pregunta4-DML2023-1.txt

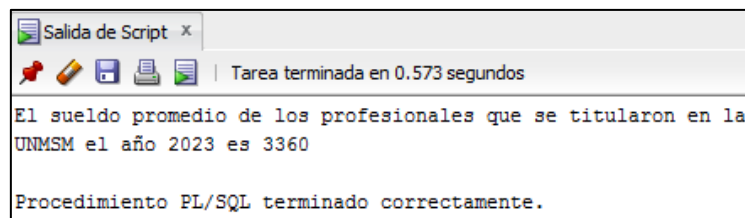
Elabore lo siguiente:

- a) (2.0 puntos) Escriba una función que tenga dos parámetros: el nombre de una universidad y un año. Debe devolver el sueldo promedio de los profesionales que se titularon en esa universidad en ese año. Si el nombre de la universidad no existe o si el año no es válido, la función debe devolver el valor -1. No se permite el uso de cursores en la implementación de la función.

A continuación, se muestra un ejemplo de uso de dicha función:

```
SET SERVEROUTPUT ON;

DECLARE
    v_nom_universidad VARCHAR2(10);
    v_anio NUMBER;
    v_sue_prom NUMBER;
BEGIN
    v_nom_universidad := 'UNMSM';
    v_anio := 2023;
    v_sue_prom := f_sueldo_promedio( v_nom_universidad, v_anio );
    IF v_sue_prom = -1 THEN
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Universidad no existe y/o año no es válido');
    ELSE
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('El sueldo promedio de los profesionales que se titularon en la ');
        DBMS_OUTPUT.PUT_LINE( v_nom_universidad || ' el año ' || v_anio || ' es ' || v_sue_prom );
    END IF;
END;
```



- b) (3.0 puntos) Escriba un procedimiento que tenga como parámetro el sexo ('M' o 'F') y que permita mostrar todas las profesiones de Ingeniería y por cada una de ellas los nombres de las universidades y la cantidad de titulados en ellas. Solo se debe considerar en el reporte los que son del sexo recibido en el parámetro. En caso de que el sexo no sea válido se debe activar una excepción que muestre el mensaje correspondiente.

Por ejemplo:

```
BEGIN
    p_cant_titulados_ingenieros('M');
END;
```

```

Salida de Script x
Tarea terminada en 0.082 segundos

Cantidad de ingenieros titulados de sexo Masculino

Ingeniero Industrial
  UNMSM - 2
  PUCP - 3
  UNI - 1

Ingeniero Civil
  UNMSM - 3
  PUCP - 3
  UNI - 2

Ingeniero Mecanico
  UNMSM - 2
  UNI - 4

Procedimiento PL/SQL terminado correctamente.

```

- c) (2.0 puntos) La tabla TITULADOS_PUCP tiene dos columnas: profesion y cantidad. En la primera se almacenará el nombre de una profesión y en la segunda la cantidad de titulados en dicha profesión. Esta tabla inicialmente está completamente vacía.

Escriba un trigger que se dispare cada vez que se inserte una nueva fila en la tabla TITULACION. Si los datos que se insertan en ella son de un profesional de la PUCP, se debe actualizar en la tabla TITULADOS_PUCP la cantidad de titulados en la profesión correspondiente. No se permite el uso de cursores en la implementación del trigger.

Nota: Para poder probar este trigger, asegúrese primero de que la tabla TITULACION esté vacía y luego ejecute los inserts para esta tabla (proporcionados en el archivo Pregunta4-DML2023-1.txt).

El contenido de la tabla TITULADOS_PUCP debería ser el siguiente luego de todas las inserciones realizadas en la tabla TITULACION:

```

select * from TITULADOS_PUCP;

```

| PROFESION | CANTIDAD |
|------------------------|----------|
| 1 Ingeniero Industrial | 5 |
| 2 Abogado | 6 |
| 3 Arquitecto | 6 |
| 4 Ingeniero Civil | 6 |
| 5 Ingeniero Mecanico | 1 |
| 6 Contador | 2 |

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, 03 de julio del 2023

ANEXO A

Se tienen las siguientes tablas de una base de datos:

PROFESIONAL(idprofesional, paterno, materno, nombre, sexo, sueldo)

idprofesional: código del profesional

paterno: apellido paterno del profesional

materno: apellido materno del profesional

nombre: nombre del profesional

sexo: sexo del profesional ('M' o ' F')

sueldo: sueldo del profesional

UNIVERSIDAD(iduniversidad, nombre)

iduniversidad: código de la universidad

nombre: nombre de la universidad

PROFESION(idprofesion, nombre)

idprofesion: código de la profesión

nombre: nombre de la profesión

TITULACION(idprofesional, idprofesion, iduniversidad, fecha)

idprofesional: código del profesional que se tituló

idprofesion: código de la profesión en que se tituló

iduniversidad: código de la universidad en que se tituló

fecha: fecha en que se tituló

TITULADOS_PUCP(profesion, cantidad)

profesion: nombre de la profesión

cantidad: cantidad de titulados en esa profesión