



DISEÑO DE BASE DE DATOS (SI400)
EXAMEN PARCIAL
2023-1

Sección: CC41 / CC42 / CC43 / CC44 / CC45 / CC46 / CC47 / SI35 / SI36
SV41 / SV42 / SV43 / WS41 / WS42 / WS43 / WS44/ WX41 / WX42 / WX43 / WX44

Profesores: García Rojas, Fidel Eugenio
León Baca, Marco Antonio
Mayta Guillermo, Jorge Luis
Morales Arévalo, Juan Carlos
Ocampo Tello, Ernesto
Palacios Palacios, Juan Manuel
Salas Arbaiza, César Enrique
Sáenz Egusquiza, Felicita Delia

Duración: 170 minutos

Indicaciones:

1. El examen consta de seis (6) preguntas, y tendrá 170 minutos para resolverla.
2. El enunciado de la pregunta se encuentra en el archivo
upc-pre-202301-si400-examen-parcial.pdf
3. La solución deberá adjuntarse en un documento Word con la siguiente nomenclatura:
upc-pre-202301-si400-examen-parcial-codigoalumno.docx
4. Cada examen cuenta con un equipo académico, el cual estará conectado durante los primeros **15 minutos del examen**.
5. El alumno debe dedicar los primeros 15 minutos a revisar las preguntas del examen y de presentarse alguna duda enviar un correo al(los) profesor(es)

Todas las secciones:

Mayta Guillermo, Jorge Luis | pcsijmay@upc.edu.pe

6. De no recibir respuesta del equipo académico, o tener algún inconveniente adicional pasado los primeros 15 minutos, puede comunicarse con los siguientes profesores de acuerdo a su sección:

Sección: WS41

Velasquez Nuñez, Angel Augusto | pcisavel@upc.edu.pe

7. El asunto del correo debe incluir el código de la sección a la cual pertenece el alumno.
 8. Los profesores en mención solo recibirán correos provenientes de las cuentas UPC, **de ninguna manera se recibirán correos de cuentas públicas**.
 9. Ante problemas técnicos, debe de forma obligatoria adjuntar evidencias de este, como capturas de pantalla, videos, fotos, etc. Siendo requisito fundamental que, en cada evidencia se pueda apreciar claramente la fecha y hora del sistema operativo del computador donde el alumno está rindiendo el examen.
 10. Los problemas técnicos se recibirán como máximo 15 minutos culminado el examen.
-

Caso 1: Control de citas en clínica

La Clínica Alemana con sede en Lima, requiere llevar un control informatizado de su gestión de reservas de citas médicas, se desea llevar el control de citas médicas que son agendas a través de una App móvil. Por lo tanto, se desea registrar lo siguiente.

- Un paciente puede reservar una o varias citas médicas para ser atendido el mismo día, pero en diferente horario. De cada paciente se desea guardar el código, nombre, apellidos, dirección, ciudad, provincia, código postal, teléfono y fecha de nacimiento.
- Un médico especializado puede tener ninguno o varias reservaciones agendas para atender a los pacientes. De cada médico se desea guardar el código, nombre, apellidos, teléfono y especialidad. Se cuenta con más de un médico por cada especialidad médica como Cardiología, Neurología y Psiquiatría.
- Es importante tener en cuenta el control de disponibilidad horaria de cada médico. Para el proceso de reserva se debe tener en cuenta la disponibilidad del médico. Considerar que un médico tiene uno o varios turnos de disponibilidad
- Cuando se registra una reserva de cita se debe generar una o varias notificaciones mediante SMS o correo del paciente, mostrando dato de la reserva.
- Una reserva de cita debe generar solo una boleta de pago para el paciente, además indicar la modalidad de pago (tarjeta o efectivo).

(6 p.) Sobre el caso expuesto se pide realizar lo siguiente:

C01. Modelado (6 p.)

- Diseñar el modelo físico de base de datos, identificando las principales tablas y sus respectivos atributos, las relaciones entre las tablas, las llaves primarias y llaves secundarias.

Caso 2: Inventario

Una empresa desea realizar el inventario de hardware de sus activos informáticos. Para lo cual se cuenta con la siguiente información:

- Los equipos de hardware que poseen pueden categorizarse en impresoras, laptops, estaciones de trabajo, desktops, servidores, routers, cables, proyectores, etc.
- Cada categoría puede tener una subcategoría asociada por ejemplo para impresoras se tiene impresoras matriciales, impresoras de tinta, impresoras láser, etc.
- Cuando una categoría no tiene una subcategoría definida se crea una subcategoría virtual denominada "genérica", es por ello que podemos concluir que todas las categorías tienen subcategorías.
- La empresa registra los equipos de hardware indicando a que categoría, subcategoría pertenece, así como también la marca, modelo, descripción del equipo y número de serie.
- Los equipos pueden tener componentes, por ejemplo, las desktops tienen componentes periféricos tales como mouse, teclado, monitor, etc., cada uno de estos componentes también se les registra su marca, modelo, descripción y número de serie, y un indicador para asociar el periférico al equipo principal, es decir la desktop.
- Las áreas o departamentos donde se encuentran los equipos pertenecen a una jefatura, la jefatura a una subgerencia y la subgerencia a una gerencia.
- Los inventarios se realizan anualmente, por lo que puede haber equipos inventariados muchas veces, el inventario tiene un identificador, año de inventario y un responsable y cada inventario cuenta con el detalle de equipos inventariados, de los que se tiene el equipo inventariado, la fecha en que se realizó el inventario, el número de una etiqueta preimpresa de inventario, el área donde se encontró dicho equipo y el estado físico del equipo (nuevo, en buen estado, deteriorado, malogrado).

(8 p.) Sobre el caso expuesto se pide realizar lo siguiente:

C02. Modelado (8 p.)

Diseñar el modelo físico de base de datos, identificando las principales tablas y sus respectivos atributos, las relaciones entre las tablas, las llaves primarias y llaves secundarias.

Caso 3: Productora Creativa

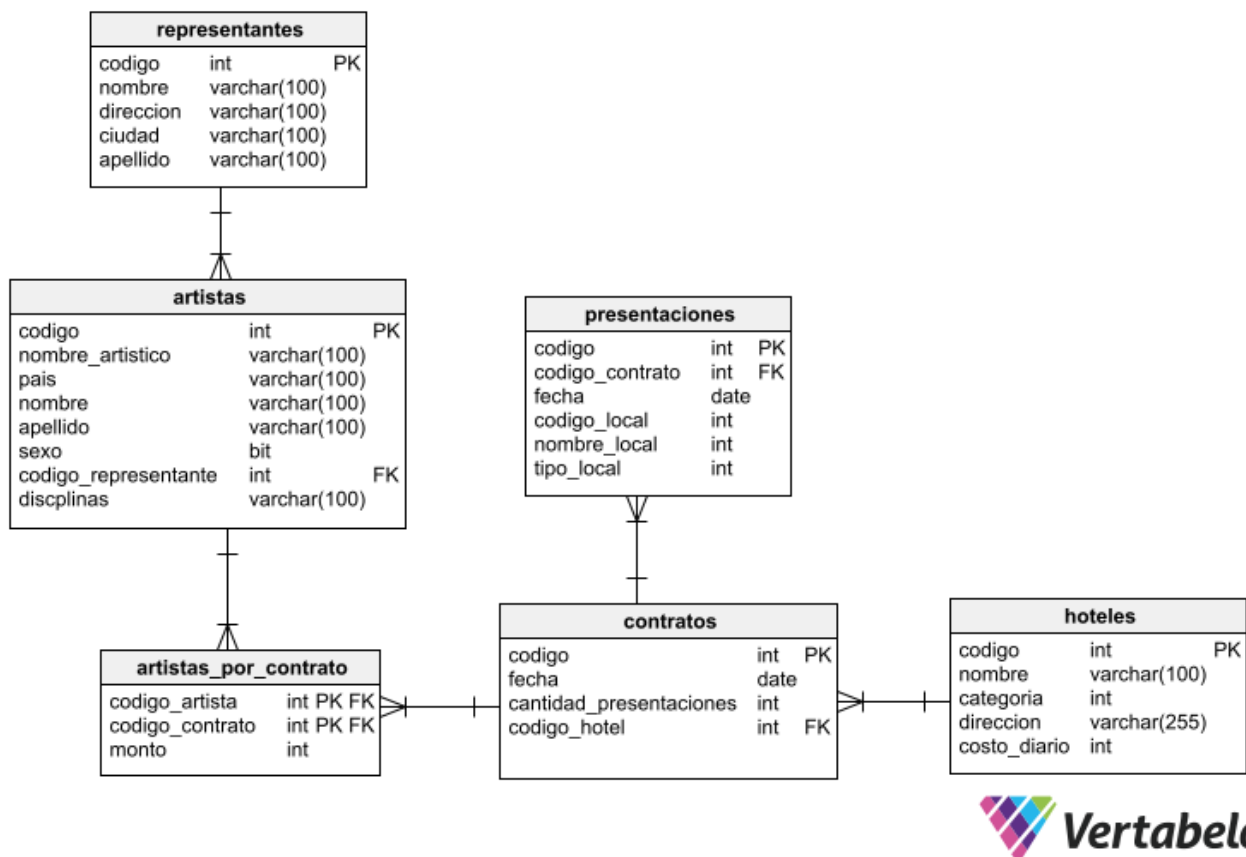


Figura 1: Modelo físico de datos

(2 p.) Sobre el modelo físico de datos mostrado en la Figura 1, considere lo siguiente:

Una empresa promotora de espectáculos tiene como actividad principal la contratación de artistas nacionales e internacionales para que realicen presentaciones en diversas ciudades del país. Para el registro de las contrataciones se cuenta con la siguiente información:

- La empresa contacta a los artistas a través de sus representantes. Estos son personas naturales que representan a uno o más artistas. De cada representante debe mantenerse una identificación no ambigua, nombres, apellidos, dirección y ciudad, así como los artistas con quienes trabaja. Cada artista solamente puede tener un representante. Un representante podría representar a uno o varios artistas.
- Los artistas son personas naturales. De cada artista es importante guardar una identificación única (que puede ser un código), su nombre artístico y país de origen. De los artistas además es importante guardar registro de sus nombres y apellidos, dado que no siempre coinciden con el nombre artístico, además de su sexo.
- También es importante conocer la o las disciplinas artísticas que practican estos artistas, como son canto, danza o baile, interpretación musical, comicidad, poesía, etc. Cada artista puede practicar una o más disciplinas artísticas. De cada disciplina artística se debe mantener una identificación, nombre y un texto amplio descriptivo.
- La empresa firma contratos con los artistas para pactar sus presentaciones. Un contrato puede involucrar a uno o más artistas. Los contratos deben tener una identificación única, la fecha de la firma, el hotel donde se alojarán los artistas, el monto pactado que se pagará a cada artista; además del detalle de las presentaciones pactadas. Es decir, en el contrato se establece si el/los artistas realizarán una o más presentaciones, la fecha de cada una de ellas, y el local.
- Todos los artistas comprendidos en un contrato realizan las mismas presentaciones en los mismos locales y se alojan en los mismos hoteles. Aunque el monto pactado con cada uno puede variar.

- Para ello, es necesario además llevar correcto registro de los locales adecuados para las presentaciones artísticas, tales como hoteles, centros de convenciones, restaurantes, teatros, etc. Cada local debe tener una identificación única, nombre y tipo de local.
- Por otro lado, y para el mismo fin, es necesario también guardar correcto registro de los hoteles que se emplean o se puede emplear para alojar a los artistas contratados. De cada hotel se deberá guardar un código de identificación, categoría (cantidad de estrellas), nombre, dirección, ciudad y el costo por día de alojamiento.

C03. Normalización (2 p.)

- Actualizar el modelo físico de datos mostrado en la Figura 1, aplicando las formas normales (1FN, 2FN y 3FN)
- Explicar el uso de las formas normales (1FN, 2FN y 3FN).

Caso 4: Películas

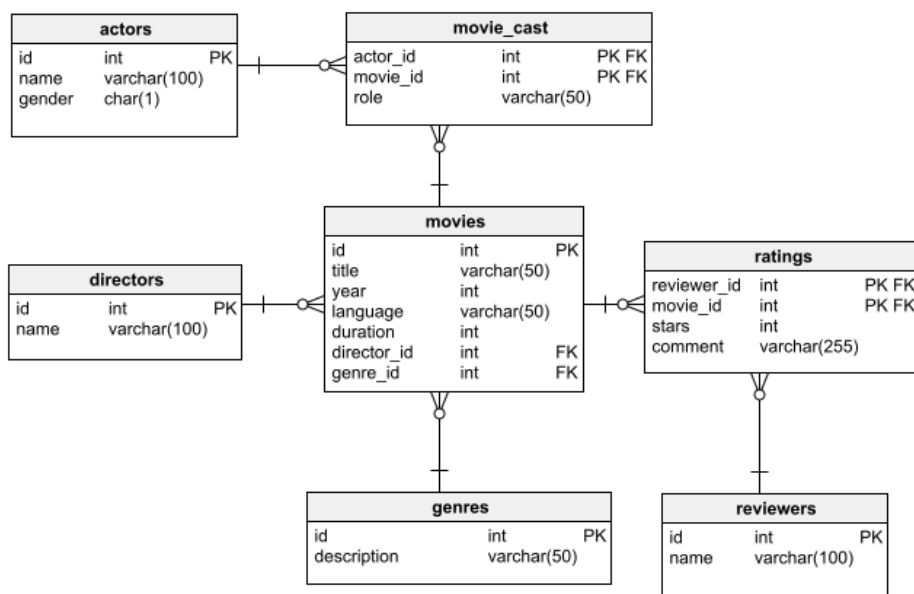


Figura 2: Modelo físico de datos

(4 p.) Sobre el modelo físico de datos mostrado en la Figura 2, elabore consultas para:

C04. DDL (1 p.)

- En la tabla actores (*actors*) agregar un campo para almacenar el país de procedencia del actor; no debe contener valores nulos.

C05. DML (1 p.)

- Indicar la cantidad de películas (*movies*) que fueron estrenadas antes del año 2000.

C06. DML (2 p.)

- Indicar el año en que más películas se estrenaron.

Rúbrica de calificación

Criterio de calificación	Excelente	Promedio	Deficiente
C01. Modelado	Diseña el modelo físico de datos identifica las principales tablas y sus atributos, identifica las principales relaciones entre las tablas, las llaves primarias y las llaves secundarias.	Diseña el modelo físico de datos, identifica las principales tablas y atributos de la misma, sin embargo, identifica parcialmente las principales relaciones entre las tablas, las llaves primarias y las llaves secundarias.	No diseña el modelo físico de datos.
	6.0 puntos	3.0 punto	0 puntos
C02. Modelado	Diseña el modelo físico de datos identifica las principales tablas y sus atributos, identifica las principales relaciones entre las tablas, las llaves primarias y las llaves secundarias.	Diseña el modelo físico de datos, identifica las principales tablas y atributos de la misma, sin embargo, identifica parcialmente las principales relaciones entre las tablas, las llaves primarias y las llaves secundarias.	No diseña el modelo físico de datos.
	8.0 puntos	4.0 punto	0 puntos
C03. Normalización	Aplica las formas normales 1FN, 2FN y 3FN para el modelo físico de datos realizado. Explica de forma clara la aplicación de las formas normales.	Aplica parcialmente las formas normales 1FN, 2FN y 3FN para el modelo físico de datos realizado o no explica de forma clara la aplicación de las formas normales.	No aplica las formas normales para el modelo físico de datos realizado.
	2.0 puntos	1.0 punto	0 puntos
C04. DDL	Elabora la sentencia que permite la creación y/o modificación de la tabla de acuerdo a lo solicitado.	Elabora parcialmente la sentencia que permiten la creación y/o modificación de la tabla de acuerdo a lo solicitado.	No elabora la sentencia.
	1.0 punto	0.5 puntos	0 puntos
C05. DML	Elabora la sentencia de consulta de acuerdo con lo solicitado. La consulta debe incluir las siguientes características: cálculo de funciones de agregación y/o anidación de consultas.	Elabora parcialmente la sentencia de consulta, sin embargo, no incluye alguna de las siguientes características: cálculo de funciones de agregación y/o anidación de consultas.	No elabora la sentencia.
	1.0 punto	0.5 puntos	0 puntos
C06. DML	Elabora la sentencia de consulta de acuerdo con lo solicitado. La consulta debe incluir las siguientes características: cálculo de funciones de agregación y/o anidación de consultas.	Elabora parcialmente la sentencia de consulta, sin embargo, no incluye alguna de las siguientes características: cálculo de funciones de agregación y/o anidación de consultas.	No elabora la sentencia.
	2.0 puntos	1.0 punto	0 puntos
Total	20.0 puntos	10.0 puntos	0 puntos