



DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA

DAM DISTANCIA

EXAMEN 1º EVALUACIÓN

BASES DE DATOS

17 de Diciembre 2020

Nombre y Apellidos: **Brenda Manteiga Blanco**

### ANTES DE COMENZAR A REALIZAR LA PRUEBA DEBES LEER LAS SIGUIENTES NORMAS

Al llegar desinfecta tu puesto. Hora de inicio del examen 16:20 h. al finalizar el examen, 17:50 h. se entregará todo el material facilitado. Si encuentras alguna anomalía en el enunciado, indica ésta en la hoja y si deseas hacer alguna suposición argumenta entonces la solución adoptada al efecto. Ante cualquier duda llama a la profesora del módulo. Al finalizar desinfecta tu puesto.

La puntuación total de la prueba es **10 puntos**. Para superar la prueba se deberá obtener una puntuación mínima de **5 puntos**.

En cada pregunta se indicará el valor.

No solicites hojas en blanco ya que la última hoja se considera complementaria, para extender comentarios o simplemente de borrador.

### INSTRUCCIONES PARA REALIZAR EL EXAMEN

- Entregar cada ejercicio en un folio.
- Entregar los ejercicios en bolígrafo azul o negro.
- Cuidar la presentación.



## Ejercicio 1 (3,5 puntos)

### GESTION MUSEO

Al instituto IES San Clemente le han solicitado rediseñar la página web del Museo Nacional del Prado. En concreto, a los estudiantes de base de datos del ciclo de DAM a distancia se les ha encargado el diseño de la base de datos que dé soporte a la página web. Tras sucesivas reuniones con la dirección del citado museo, se han establecido los siguientes requisitos para la base de datos:

- 1) La colección del museo se compone de una serie de **obras de arte** identificadas mediante un **número de catálogo único** y un **título**. El museo desea almacenar datos bibliográficos de los **artistas**: **apellidos**, **nombre**, **lugar** y **fecha de nacimiento**. Además, a cada uno de los artistas se le asignará un **código identificativo**. De cada obra, nos interesa conocer quién es el **artista** que la realizó, siendo también de interés la **fecha en la que la realizó**. No obstante, conviene saber que hay un **pequeño número de obras cuyo creador se desconoce**.
- 2) El museo está dividido en **salas**, de las que interesa conocer su **nombre**, diferente para cada sala, el **edificio** en el que se encuentra (Los Jerónimos o Villanueva) y la **planta** del edificio. **Cada obra de arte podrá situarse en varias salas del museo en distintos momentos**, siendo de interés la **fecha** en la que empieza a exponerse en cada una de ellas. **Cada sala puede albergar varias obras de arte o, en algunos casos, estar vacía**.
- 3) Para facilitar las búsquedas de obras de arte relacionadas, éstas se clasifican por **categorías**. Estas, **a su vez, pueden formar parte de categorías más amplias**. Por ejemplo: la obra "Vista del jardín de la Villa Medici en Roma" forma parte de la categoría de "Pintura barroca" que, a su vez, forma parte de la categoría "Pintura española". Hay que tener en cuenta que **una subcategoría no puede pertenecer a más de una categoría**, es decir, la categoría de "Pintura barroca" no podría pertenecer también a la de "Pintura italiana". A cada una de estas categorías le asignamos un código identificativo único.
- 4) **Las obras de arte se clasifican, según su tipo, en pinturas o esculturas**. En el caso de las pinturas, interesa conocer las dimensiones del **lienzo** y la **técnica** pictórica utilizada (óleo, acuarela, ...). En el caso de las esculturas lo que nos interesa es el **material** principal usado (piedra, bronce, ...), así como la **altura** de la misma.

Se pide:

Diseñar el modelo Entidad Relación:

- Utilizando la simbología vista en los apuntes.
- Indicar sólo los atributos que sean claves primarias, atributos de relación y atributos propios de las jerarquías.
- Indicar, si es necesario, supuestos semánticos complementarios y semántica que no se puede reflejar.



## Ejercicio 2 (4 puntos)

Transformar el modelo Entidad Relación del ejercicio anterior al modelo Relacional, indicando todos los atributos de cada relación. La notación empleada para representar el modelo será:

- El nombre de las tablas en mayúsculas y plural.
- El nombre de los atributos en minúsculas.
- Las claves primarias subrayadas con trazo continuo.
- Las claves alternativas subrayadas con trazo discontinuo.
- Las claves ajenas subrayadas con trazo doble. Además apuntar a través de una flecha a la tabla que referencian.

## Ejercicio 3 (2,5 puntos)

Se trata de diseñar una pequeña base de datos para una biblioteca. Sea la siguiente relación y datos.

Prestamo-Libros							
codLibro	tituloLibro	autorLibro	editorialLibro	provinciaEditorial	nombreLector	fechaPrestamo	fechaDevolucion
1001	Java	Murray Spiegel	McGrawHill	Madrid	Juan Pérez	5/04/2005	15/04/2005
1004	Visual Basic 5	E. Petroustsos	Anaya	Barcelona	Ana Ríos	7/04/2005	17/04/2005
1005	Estadística	Murray Spiegel	McGrawHill	Madrid	René Roca	6/04/2005	16/04/2005
1006	Oracle University	Nancy Greenberg	Oracle Corp.	Coruña	Luis García	10/04/2005	20/04/2005
1007	Clipper 5.0.1	Ramalho	McGrawHill	Madrid	Juan Pérez	8/04/2005	18/04/2005
1007	Clipper 5.0.1	Ramalho	McGrawHill	Madrid	René Roca	8/05/2005	18/05/2005

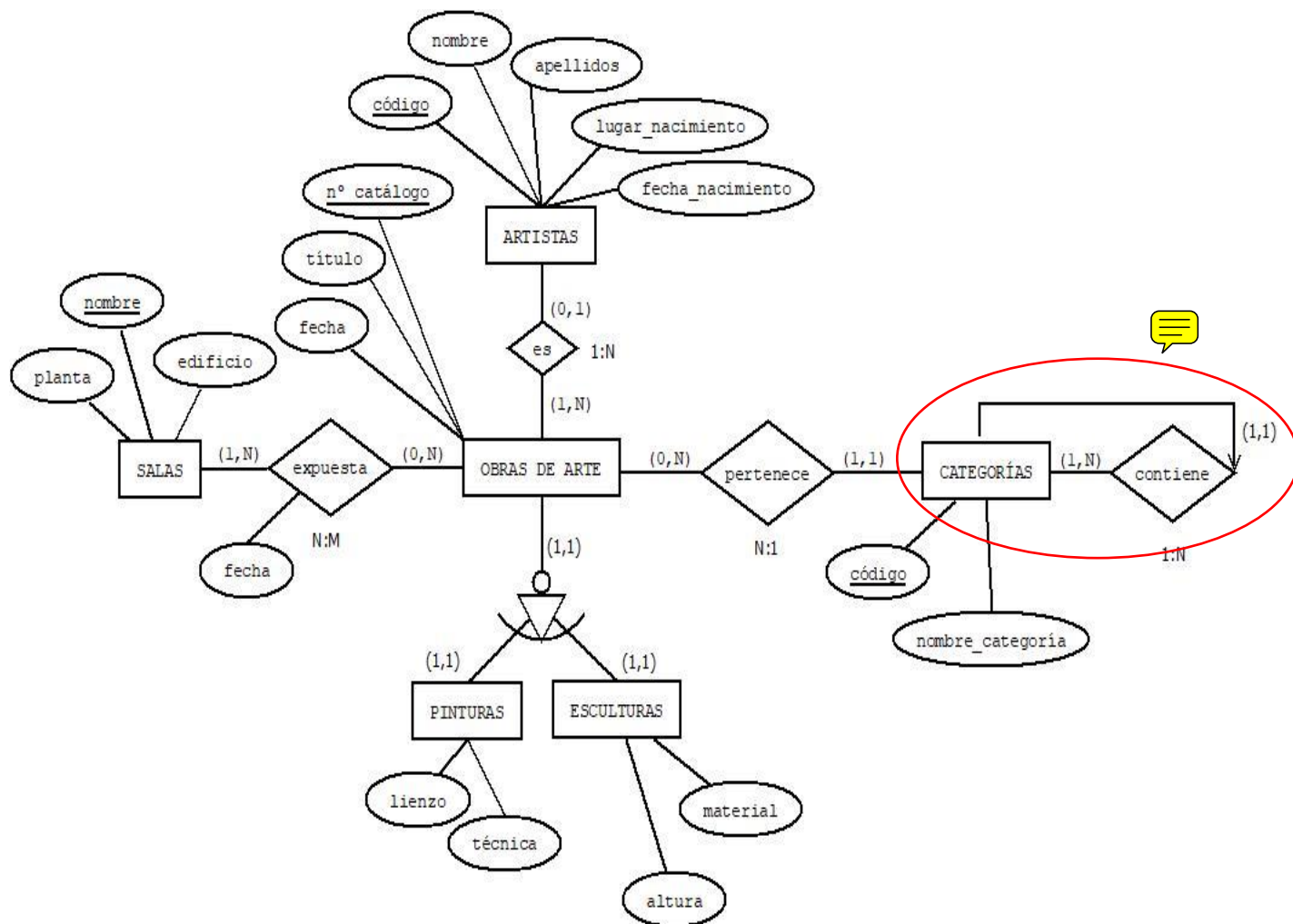
Indica en qué Forma Normal está (JUSTIFICANDO LA RESPUESTA), y si no está en 3ª FN, normalízala hasta ese grado (JUSTIFICANDO LA RESPUESTA). Debes tener en cuenta que:

- De cada libro sólo hay un ejemplar.
- Un libro sólo está escrito por un autor y publicado en una sola editorial.
- Un mismo libro puede haberse prestado varias veces.

**NOTA:** Indicar en cada tabla la **Clave Primaria**.



Ejercicio 1 (3,5 puntos)





## Ejercicio 2 (4 puntos)

**ARTISTAS:** (código, nombre, apellidos, lugar\_nacimiento, fecha\_nacimiento).

**OBRAS DE ARTE:** (nº catálogo, código\_artista, código\_categoria, título, fecha, tipo\_obra).

**PINTURAS:** (nº catálogo, lienzo, técnica).

**ESCULTURAS:** (nº catálogo, altura, material)

**SALAS:** (nombre, edificio, planta).

**ESPOSICIÓN:** (nombre\_sala, nº catálogo, fecha).

**CATEGORÍAS:** (código, nombre\_categoria).

Revisa los objetos (tablas, campos...) que están resaltadas



### Ejercicio 3 (2,5 puntos)

Esta tabla está en 1FN, porque el valor que contiene cada atributo de cada registro, es único.

No está en 2FN, porque está en 1FN, pero los atributos que no pertenecen a la clave primaria (ANP), no tienen una dependencia funcional completa de la clave primaria.

**PK:** codLibro, nombreLector y fechaPrestamo.

**DF1:** codLibro -> tituloLibro, autorLibro, editorialLibro, provinciaEditorial.

**DF2:** codLibro, nombreLector, fechaPrestamo -> fechaDevolucion.

**AP:** codLibro, nombreLector y fechaPrestamo.

**ANP:** tituloLibro, autorLibro, editorialLibro, provinciaEditorial, fechaDevolucion.

No todos los ANP tienen una dependencia funcional completa de la clave primaria.

Por la DF1, los atributos tituloLibro, autorLibro, editorialLibro, provinciaEditorial, no dependen de toda la PK.

Por la DF2, fechaDevolucion, si depende de toda la PK.

**SOLUCIÓN:** La tabla PRESTAMO-LIBROS, la dividimos en 2 tablas: LIBROS y PRESTAMOS.

**PRESTAMO-LIBROS:** (codLibro, autorLibro, editorialLibro, provinciaEditorial, nombreLector, fechaPrestamo, fechaDevolucion).

**LIBROS:** (codLibro, autorLibro, editorialLibro, provinciaEditorial).

**PRESTAMOS:** (codLibro, nombreLector, fechaPrestamo, fechaDevolucion).

No está en 3FN, porque en la tabla LIBROS hay dependencia funcional transitiva. 

**SOLUCIÓN:** La tabla LIBROS, la dividimos en 2 tablas: LIBROS y EDITORIALES.

**PRESTAMO-LIBROS:** (codLibro, autorLibro, editorialLibro, provinciaEditorial, nombreLector, fechaPrestamo, fechaDevolucion).

**LIBROS:** (codLibro, autorLibro, editorialLibro).

**PRESTAMOS:** (codLibro, nombreLector, fechaPrestamo, fechaDevolucion).

**EDITORIALES:** (editorialLibro, provinciaEditorial).