

ATENCIÓN: Comience cada ejercicio en una hoja aparte para facilitar la corrección.

Apellido y Nombre:

Cantidad de Hojas (incluyendo enunciado):

Ejercicio 1: Preguntas

Es obligatorio responder al cuestionario. Para las preguntas 4 a 10 (multiple choice) realice un círculo o un cuadrado alrededor de la letra de la opción que considere correcta.

Para las preguntas 1, 2 y 3 use solamente las 3 líneas asignadas a cada respuesta.

1. ¿Qué condiciones debe cumplir una relación R para cumplir con Segunda Forma Normal (2FN)?

.....

.....

.....

2. ¿Una clave candidata de una relación determina a las demás claves candidatas? Justifique su respuesta.

.....

.....

.....

3. ¿Cuál es la diferencia entre una clave candidata y una clave primaria?

.....

.....

.....

4. Una relación R cumple con Tercera Forma Normal (3FN) cuando:

- (a) Ninguno de sus atributos es multivaluado.
- (b) Cumple con 2FN y ninguno de sus atributos es multivaluado.
- (c) Cumple con 2FN y no tiene dependencias funcionales transitivas.
- (d) Ninguna de las anteriores.

5. Un atributo primo en una relación R, que tiene una sola clave candidata, es

- a) un atributo que forma parte de la clave primaria de R.
- b) un atributo que no forma parte de la clave primaria de R.
- c) Todas las anteriores.
- d) Ninguna de las anteriores.

6. Una clave **primaria**...
- Es una **clave candidata** elegida por el diseñador de la base de datos según los criterios que le parecen más apropiados.
 - Es una **superclave** elegida por el diseñador de la base de datos según los criterios que le parecen más apropiados.
 - Ninguna de las anteriores.
7. Dada la relación VIAJE (Cod_viaje, Destino, Clima_actual) (de la que sabemos que todos sus atributos son atómicos) en la que se cumplen las siguientes dependencias funcionales:
 $Cod_viaje \rightarrow Destino$
 $Destino \rightarrow Clima_actual$
 ¿Cuál de las siguientes es la Forma Normal más alta con la que cumple la relación?
- No cumple con ninguna FN.
 - Cumple hasta con 1FN.
 - Cumple hasta con 2FN.
 - Cumple hasta con 3FN.
 - Cumple hasta con 4FN.
8. Dada la relación GASTOS_EMPLEADO (Cod_empleado, Cod_viaje, Destino, Gasto_total) (de la que sabemos que todos sus atributos son atómicos) en la que se cumplen las siguientes dependencias funcionales: $Cod_empleado \rightarrow Gasto_total$ y $Cod_viaje \rightarrow Destino$.
 ¿En qué Forma Normal se encuentra la relación?
- Está en 1FN, pero no en 2FN.
 - Está en 1FN y en 2FN.
 - No está en 1FN pero sí está en 2FN.
 - No está ni en 1FN ni en 2FN.
9. Dada la relación ALUMNO (DNI, NyAp, NroLegajo, PromedioAcademico, LibroUsadoEnCarrera) (de la que sabemos que todos sus atributos son atómicos) en la que se cumple las siguientes dependencias funcionales: $DNI \rightarrow NyAp, NroLegajo, PromedioAcademico$ y $NroLegajo \rightarrow NyAp, DNI, PromedioAcademico$, y se decide que la clave elegida es DNI.
 ¿Cuál de las siguientes afirmaciones completa la siguiente frase: *En base a las dependencias funcionales planteadas, ...*
- La relación ALUMNO tiene dos claves candidatas y dos claves primarias.
 - La relación ALUMNO tiene una clave primaria y dos claves candidatas.
 - No puedo identificar una clave.
 - Ninguna de las anteriores.
10. Dada la relación ALUMNO (DNI, NyAp, NroLegajo, PromedioAcademico) (de la que sabemos que todos sus atributos son atómicos) en la que se cumple la siguiente dependencia funcional:
 $DNI \rightarrow NyAp, NroLegajo, PromedioAcademico$
 Para la dependencia $DNI \rightarrow NyAp$, ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?
- Esa dependencia funcional vale y es *total*.
 - Esa dependencia funcional vale y es *parcial*.
 - Esa dependencia no vale en la relación ALUMNO.
 - Ninguna de las anteriores.

ATENCIÓN: Comience cada ejercicio en una hoja aparte para facilitar la corrección.

Apellido y Nombre:

Cantidad de Hojas (incluyendo enunciado):

Ejercicio 2: Normalización

Dado el siguiente enunciado, LEA LAS PAUTAS DEL EJERCICIO y luego aplique el proceso de normalización para llevar hasta 4FN.

Tenga en cuenta las siguientes pautas:

1. La relación ya se encuentra en 1ra. Forma Normal.
2. Para llevar el esquema a 2FN y 3FN, (a) hallar dependencias funcionales, (b) Determinar la(s) clave(s) candidata(s) y (c) Mostrar el proceso de división, explicitando qué dependencia funcional se aplica y vale en cada relación generada.
3. Para llevar el esquema a 4FN, (a) hallar dependencias multivaluadas y (b) Mostrar el proceso de división, explicitando qué dependencia multivaluada se aplica y vale en cada paso.

Marcar las claves primarias (y foráneas si corresponde) en TODAS las relaciones generadas (finales y residuales)

Mostrar al menos tres relaciones residuales completas con los atributos y la clave claramente identificada en cada uno de los procesos de 2FN/3FN y 4FN

Se nos pide rediseñar el registro de todas las películas acerca de diferentes personajes históricos, de las cuales tenemos los siguientes datos:

PELICULA <personajeHistorico, tituloPelícula, lugarDeNacimiento, añoDeNacimiento, añoPelícula, directorPelícula, paísNacimiento, costoPelícula, recaudación, actorFigura, cineEstreno, fechaEstreno, formatoEstreno, cantidadEspectadores, mayorPremioObtenido, ciudadDeResidencia, formaMuerte, logroRealizado, artículoPublicitario>

1. Sabemos que el atributo personajeHistorico identifica unívocamente a cada figura. De cada una de ellas sabemos su lugar de nacimiento y su año de nacimiento. Tenga en cuenta que en un mismo lugar de nacimiento y en el mismo año, pueden haber nacido varios personajes.
2. Cada película realizada en un año específico ha tenido un solo director, costo y recaudación final. Por ejemplo, la película Tinker Tailor Soldier Spy en 2011 fue dirigida por Tomas Alfredson y la película La Caza del Octubre Rojo estrenada en 1990 fue dirigida por John McTiernan. El título de la película puede repetirse en distintos años pero no en el mismo. Tenga en cuenta que los costos y las recaudaciones pueden repetirse entre diferentes películas, y que un mismo director puede dirigir varias películas en el mismo año o en diferentes años.
3. De cada director sabemos el mayor premio obtenido y el país de nacimiento. El premio puede haber sido ganado por varios directores y en un mismo país pueden haber nacido varios directores.
4. Cada personaje histórico en cada película en un año específico ha sido interpretada por un solo actor/actriz. Un actor puede interpretar a varias figuras tanto en el mismo como en diferentes años y en diferentes como en la misma película.
5. Del actor que interpreta a la figura sabemos la ciudad en la que vive, que no cambia en toda la base de datos. Tenga en cuenta que en una ciudad, pueden vivir varios actores.
6. Sabemos que cada personaje histórico murió de una cierta manera. Esto no cambia en las diferentes películas del personaje.

7. Adicionalmente sabemos el formato del estreno y la cantidad de espectadores de cada película estrenada en un cine en una fecha específica. El formato de estreno y cantidad de espectadores puede repetirse para diferentes películas en un mismo año o en diferentes; así como también se pueden repetir para uno o varios cines y una o varias fechas de estreno. Una misma película en un mismo año se estrena en diferentes cines y en diferentes formatos.
8. Sabemos que en cada película pueden aparecer varias personajes históricos, y que un personaje histórico puede aparecer en varias películas. Por ejemplo, en la película Jobs (sin importar en qué año) siempre aparecen los personajes de Steve Jobs y Steve Wozniak. A su vez, el personaje de Steve Jobs aparece en la película de Windows con el de Bill Gates.
9. Adicionalmente sabemos que cada película filmada en un año específico muestra los diferentes logros que obtuvieron todos los personajes históricos que participan en la película. Es decir, los logros no dependen de los personajes históricos. Pero puede pasar que la misma película en diferentes años muestren un logro diferente. Por ejemplo, en la película Jobs de 2013 se muestra como se llega a la creación de la Apple II pero en la película Steve Jobs de 2015 se muestra la invención de la Macbook Air. El mismo logro se podría mostrar en varias películas.
10. Como última restricción, sabemos que para una película en un cine específico en una fecha específica se regalaron diferentes artículos publicitarios. Sabemos que los artículos pueden repetirse o ser diferentes entre diferentes estrenos en fechas diferentes o iguales en diferentes cines.

Ejercicio 3: Primera Forma Normal

1. Identifique la clave de la relación.
2. La relación está en Primera Forma Normal? Justifique su respuesta.
3. Si la relación no está en Primera Forma Normal, cómo llevaría esta relación a esta forma normal? Escriba claramente cuáles son los esquemas resultantes en Primera Forma Normal (No es necesario copiar todos los datos, solamente los esquemas resultantes marcando sus claves correspondientes).

Si está leyendo esta pauta, dibuje un rectángulo en la esquina inferior izquierda de la primera hoja del parcial.

En la siguiente base de datos registramos la información de los diferentes episodios de series de superhéroes que se emiten por el canal Warner.

Código	Episodio	Nombre Serie	Villanos	Fecha Estreno	Ratings
100	01	Batman	{Gatubela, Doomsday}	2014	{5.9, 8.1, 4.3}
100	02	Batman	{Gatubela, Doomsday}	2014	{7.1, 9, 3.5}
100	03	Batman	{Gatubela, Doomsday}	2014	{5.9, 8.1, 4.3}
200	01	Batman	{Gatubela, Doomsday}	2015	{3.5, 7.8, 7.1}
200	02	Batman	{Gatubela, Doomsday}	2015	{7.8, 7.1}
300	01	Superman	{Doomsday, Lex Luthor}	2013	{5.9, 8.1, 4.3}
300	02	Superman	{Doomsday, Lex Luthor}	2014	{3.5, 7.8, 7.1}
300	03	Superman	{Doomsday, Lex Luthor}	2015	{4.5}
300	04	Superman	{Doomsday, Lex Luthor}	2015	{5.9, 4.3}
400	01	El Capitán América	{Lex Luthor, Gatubela}	2013	{4.3, 9}
400	02	El Capitán América	{Lex Luthor, Gatubela}	2014	{9.5, 4.3, 6.7}