

Tarea 3

Fecha de entrega

Modelo Relacional

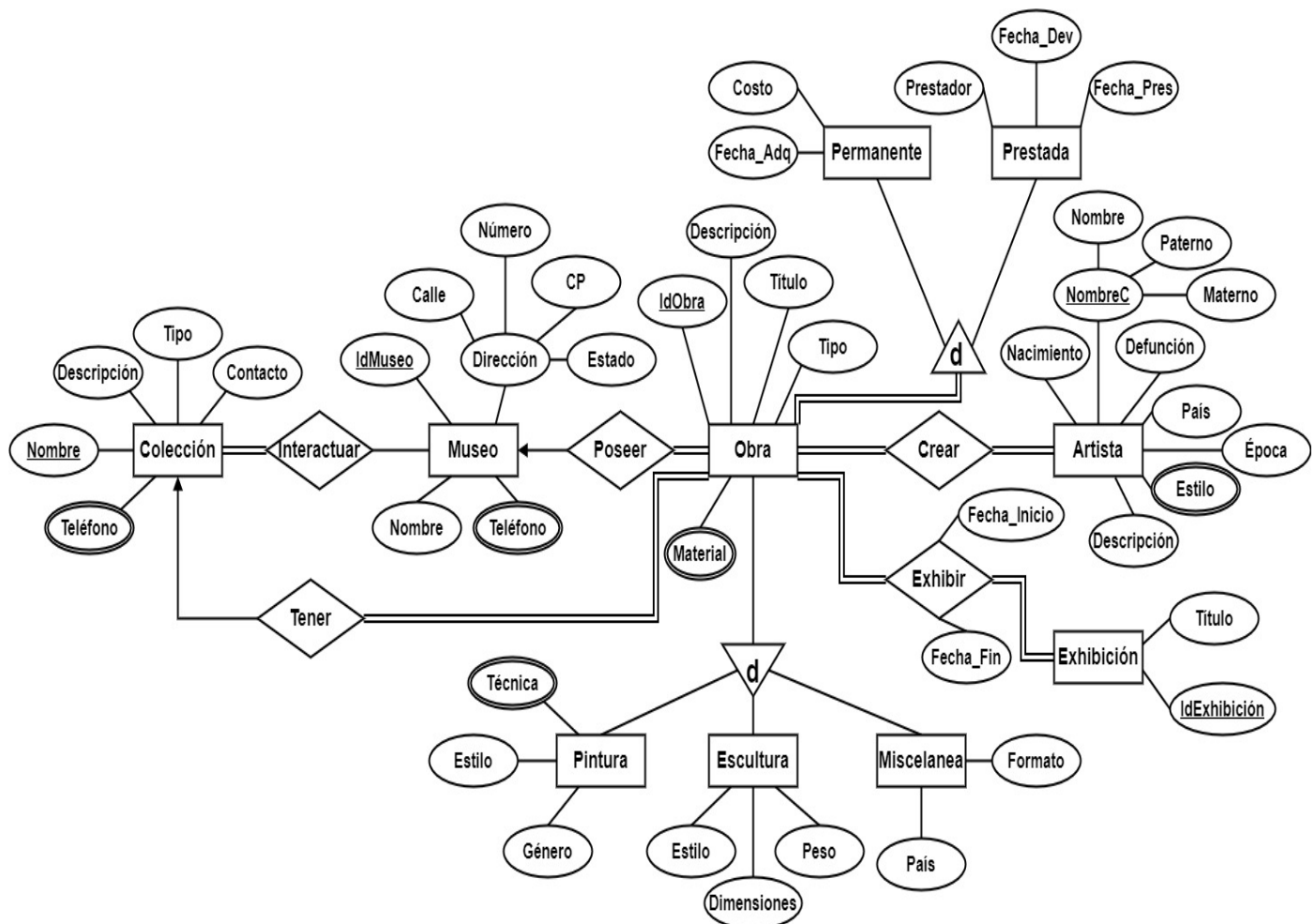
22 de abril de 2022

1. Preguntas de repaso

- ¿Qué es una **relación** y qué características tiene?
- ¿Qué es una **llave primaria**?, ¿qué es una **llave candidata**?, ¿qué es una **llave natural**?
- ¿Qué restricciones impone una **llave primaria** y una **llave foránea** al modelo de datos relacional?
- Investiga que cuáles son las **Reglas de Codd** y explica con tus propias palabras **cinco reglas** que consideres interesantes. Indica **por qué consideras** que son importantes.

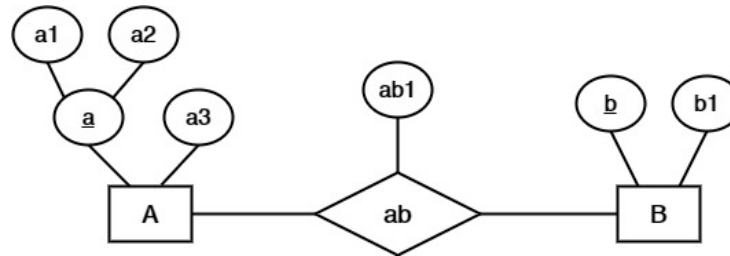
2. Modelo relacional

- Traduce el siguiente modelo **Entidad – Relación** a su correspondiente **Modelo Relacional**:



3. Modelo relacional e inserción de tuplas.

Considera el siguiente Modelo E/R:



- a. Completa la tabla que se presenta a continuación, convirtiendo el **Modelo E-R** en un **Modelo Relacional**, para todas las **opciones de cardinalidad** (considera en todos los casos, **participación parcial**). Indica las relaciones resultantes, su **llave primaria** y la **integridad referencial**. Utiliza el formato **Tabla (llave, atr1, atr2,...,atrN)**.

Modelo E-R	Modelo Relacional
M : N	
1 : N	
N : 1	
1 : 1	

- b. Del inciso a) toma el MR que obtuviste para la **cardinalidad M:N**. Asume que los atributos **a1**, **b** y **ab1** son de tipo **entero**, mientras que **a2**, **a3** y **b1** son de tipo **cadena**. Supón que la **relación A** tiene **4 tuplas** con los siguientes valores (2,'ww','a'), (4,'xx','b'), (6,'yy','c'), (8,'zz','d') y la **relación B** tiene **5 tuplas** identificadas por los valores 17, 27, 37, 47, 57. Los incisos que se presentan a continuación, representan un **conjunto de tuplas a insertar** (en ese orden) en la **relación AB**, indica **cuál** conjunto se puede **insertar completamente** en dicha relación. Justifica tu respuesta en cada caso.

- i. (8,'zz',17,5); (6,'yy',57,10); (4,'xx',27,15); (2,'ww',37,20); (4,'xx',27,15)
- ii. (17,'zz',2,'m'); (27,'yy',4,'n'); (37,'xx',6,'o'); (47,'ww',8,'p'); (57,'zz',4,'q')
- iii. (2,'a',17,23); (4,'b',27,24); (6,'c',37,25); (8,'d',47,26); (2,'a',57,27)
- iv. (2,'ww',57,'a'); (4,'xx',37,'a'); (6,'yy',17,'a'); (8,'zz',17,'a'); (10,'xx',27,'a')

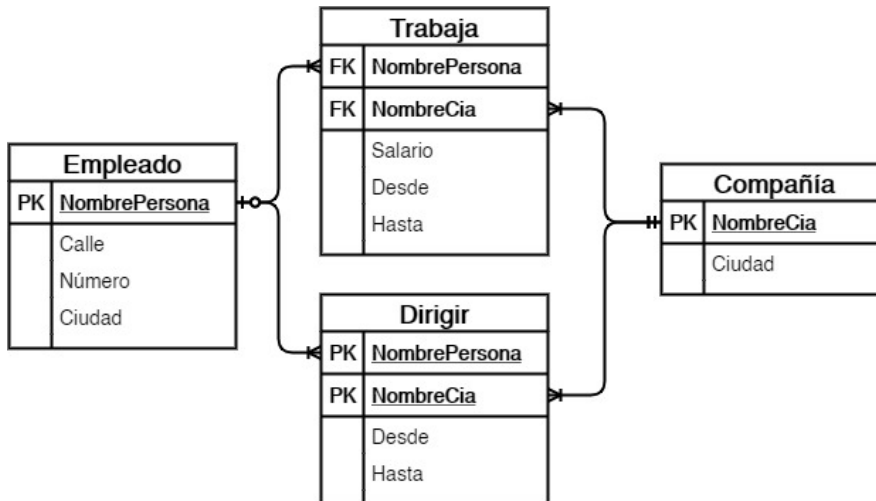
- c. Del inciso a) toma como base el MR que obtuviste para la **cardinalidad 1:N**. Los incisos que se presentan a continuación representan un **conjunto de tuplas a insertar** (en ese orden) en la **relación B**, indica **cuál** conjunto se puede **insertar completamente** en dicha relación. Justifica tu respuesta en cada caso.

- i. (2,'f',57,'zz'); (4,'g',47,'yy'); (6,'h',37,'xx'); (8,'i',27,'ww'); (2,'j',17,'yy')
- ii. (17,'ww'); (27,'xx'); (37,'yy'); (47,'zz'); (57,'zz'); (17,'xx'); (27,'yy')
- iii. (57,'f',8,'zz'); (47,'g',6,'yy'); (37,'h',4,'xx'); (27,'i',2,'ww'); (17,'j',6,'yy')
- iv. (57,'f',8,'a'); (47,'g',6,'b'); (37,'h',4,'c'); (27,'i',2,'d'); (17,'j',6,'c')

- d. Considera el mismo escenario del inciso b para las **relaciones A y B**. Toma como base el **Modelo Relacional** que obtuviste para la **cardinalidad 1:1**. Supón que tu modelo tiene **participación total** del lado de la **relación A**. Propón un **conjunto de 4 tuplas** que se pueda insertar en **A** y un conjunto que no se pueda insertar (también de 4 tuplas). Justifica tu respuesta en cada caso.

4. Modelo relaciones y restricciones de integridad

A continuación, se encuentra el **Modelo Relacional** de un departamento de recursos humanos que controla varias empresas. En este esquema, supón que **desde** es inclusivo, mientras que **hasta** es exclusivo, definiendo el periodo **[desde, hasta)**. Indica si las siguientes afirmaciones se cumplen o no. **Justifica** tu respuesta (solo considera las restricciones que se indican en el esquema):



- Dos o más compañías con el nombre **'Panaphonics'** podrían existir al mismo tiempo.
- Dos o más empleados pueden dirigir la compañía **'Sorny'** al mismo tiempo.
- Un empleado puede trabajar en **'Compumundo Hipermegared'** y dirigir **'El Bar de Moe'** al mismo tiempo.
- Para dirigir **'Leftorium'** un empleado debe trabajar en dicha compañía.
- Un empleado podría dirigir **'Krusty Burgers'** en dos periodos de tiempo diferentes.
- Se puede almacenar **'Laramie Cigarettes'** sin necesidad de definir a un director
- Los **empleados** y/o **directores** deben vivir en la misma **Ciudad** que la **Compañía** para la que laboran/dirigen.
- Ningún empleado puede cobrar más de un **Salario** al mismo tiempo.
- Algunas tuplas en **Trabaja** podrían no tener valor para el atributo **desde** y ningún empleado asociado a ellas.
- La compañía **'Mr. Plow'** no requiere tener definido algún empleado que la dirija.

Consideraciones:

- Para los ejercicios que requieran un **Modelo Relacional** deberás elaborar el diseño correspondiente **utilizando la notación vista en clase**. El diagrama debe incluir **explícitamente** las restricciones del modelo (llaves primarias y llaves foráneas); adicionalmente, será importante que especifiques las decisiones y consideraciones de diseño que hayas asumido. Es posible que exista información incompleta, en ese caso debes completarla documentando las decisiones que tomaste.
- Deberás subir tu tarea a **Classroom**, de acuerdo con lo indicado en los **lineamientos de entrega** de las tareas.
- Deberás utilizar el diagramador **DRAWIO**, para tus diseños, busca que el diseño sea entendible y claro, trata de que el esquema quede en una sola hoja y que se aprecien correctamente todos los elementos agregados.

Nota:

Cualquier duda o comentario que pudiera surgirti al hacer tu tarea, recuerda que cuentas el **foro de dudas de la tarea** en **Classroom**.

