**Trabajo Practico N°2**

**Superllave**: es un **conjunto** de **atributos** que permite **distinguir** unívocamente **a** **un** **elemento** **de** **un** **conjunto** **de** **entidades**. Ejemplo:

–Nro-Seguridad-Social es superllave del conjunto de entidades Cliente.

–Nro-Seguridad-Social y Nombre-Cliente es superllave del conjunto de entidades Cliente.

**Llave Candidata**: es una superllave que no contiene ningún subconjunto propio que sea superllave. Es decir, es una superllave minimal.

**Llave Primaria**: es la llave candidata elegida por el diseñador de la base de datos.

**Llave foránea**: Supongamos tener dos esquemas de relaciones R 1=(A1,A2,...,An) y R2=(B1,B2,...,Bm ), y dos relaciones r1 y r2 definidas sobre los esquemas R1 y R2 respectivamente.

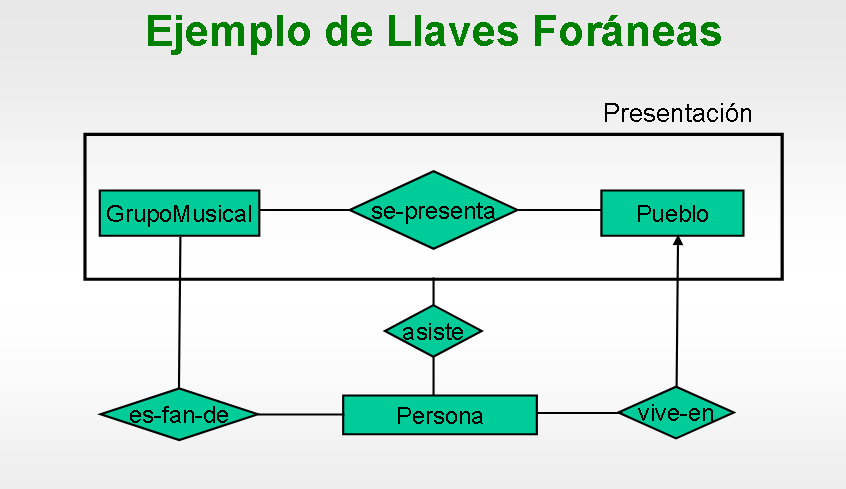
Si deseamos definir una llave foránea en r2 formada por los campos Bj,...,Bk que referencian a los campos Ah,...,A i de r1, la notación sería la siguiente:

FK r2(Bj,...,Bk) referencia a r1(Ah,...,Ai)

donde:

* Bj,...,Bk es un subconjunto de atributos de r2=(B1,B2,...,Bm ),
* Ah,...,Ai es un subconjunto de atributos de r1=(A1,A2,...,An),
* Ah,...,Ai es la llave primaria de r1 o al menos un índice único, esto es,
* Ah,...,Ai no pueden ser atributos con valores nulos.

los atributos se corresponden posicionalmente, es decir, B j se corresponde con Ah, ..., Bk con Ai.





Notación:

La llave primaria de una entidad se coloca subrayada.

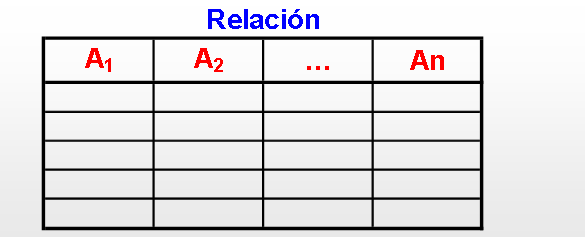
2)Veremos como se representan en el modelo relacional los siguientes elementos del modelo E-R:

**Relaciones**:

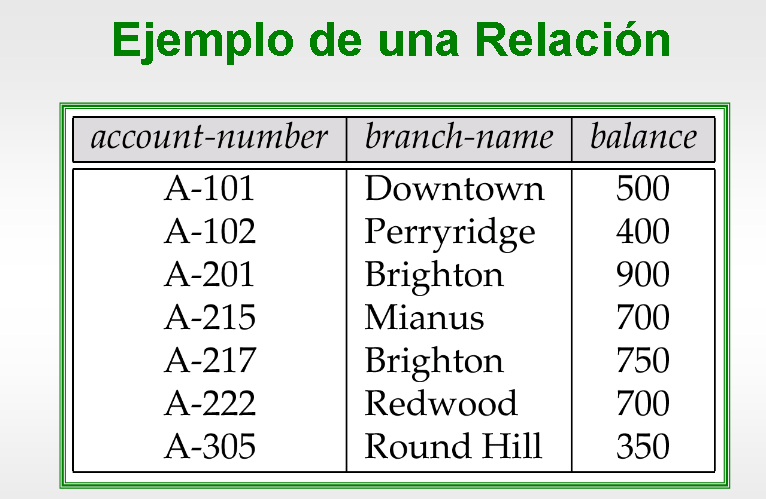
Las relaciones nos permiten representar conjuntos de entidades y conjuntos de relaciones del modelo E-R.

• Cada relación es una tabla compuesta por filas o tuplas.

• Cada tupla está compuesta por una serie de atributos y representa una entidad.



Ejemplo:



Ejemplo:

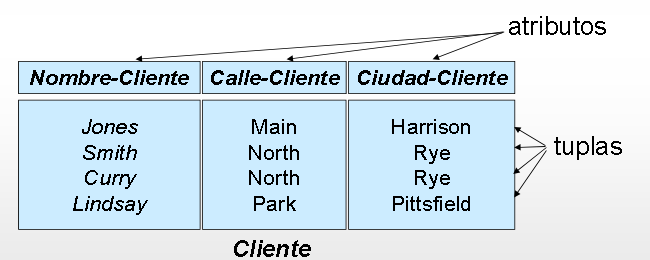
**nombre-cliente** = {Jones, Smith, Curry, Lindsay}

**calle-cliente** = {Main, North, Park}

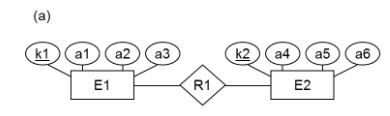
**ciudad-cliente** = {Harrison, Rye, Pittsfield}

**r** = {(Jones, Main, Harrison), (Smith, North, Rye), (Curry, North, Rye), (Lindsay, Park, Pittsfield)}

es una relación sobre nombre-cliente x calle-cliente x ciudad-cliente.



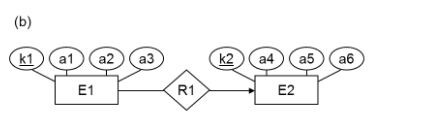
**3)** Para cada uno de los siguientes diagramas E-R definir el modelo relacional asociado, indicando una llave primaria y las llaves foráneas.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E1 | | | |
| K1 | A1 | A2 | A3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E2 | | | |
| K2 | A4 | A5 | A6 |

|  |  |
| --- | --- |
| R1 | |
| K1 | K2 |



Solución económica:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| E1 | | | | |
| K1 | K2 | A1 | A2 | A3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E2 | | | |
| K2 | A4 | A5 | A6 |

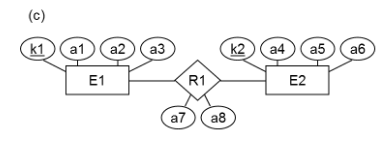
Solución general:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E1 | | | |
| K1 | A1 | A2 | A3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E2 | | | |
| K2 | A4 | A5 | A6 |

|  |  |
| --- | --- |
| R1 | |
| K1 | K2 |

La relación no se escribe si no tiene atributos y está en una relación muchos a uno

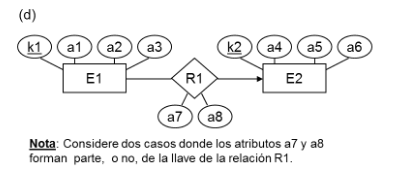


|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E1 | | | |
| K1 | A1 | A2 | A3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E2 | | | |
| K2 | A4 | A5 | A6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R1 | | | |
| K1 | K2 | A7 | A8 |

En R1 las llaves K1 y K2 son foráneas, mientras que en E1, K1 es llave primaria, ídem E2 con K2.



Primer caso, A7 y A8 **no forma parte de la llave** de la relación R1:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| E1 | | | | | | |
| K1 | K2 | A1 | A2 | A3 | A7 | A8 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E2 |  |  |  |
| K2 | A4 | A5 | A6 |

Como la relación no tiene atributos que sean llaves entonces no se hace una tabla

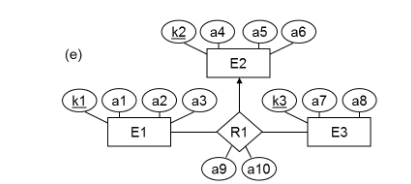
Segundo caso, A7 y A8 **forman parte de la llave** de la relación R1:

Preguntar

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E1 | | | |
| K1 | A1 | A2 | A3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E2 | | | |
| K2 | A4 | A5 | A6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R1 | | | |
| K1 | K2 | A7 | A8 |

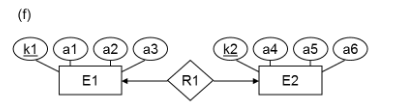


|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| E1 | | | | |
| K1 | K2 | A4 | A5 | A6 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E2 | | | |
| K2 | A4 | A5 | A6 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| E3 | | | | |
| K2 | K3 | A7 | A8 | A6 |

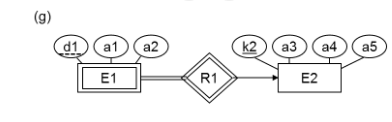
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| R1 | | | | |
| K1 | K2 | K3 | A19 | A10 |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| E1 | | | |  |
| K1 | K2 | A1 | A2 | A3 |

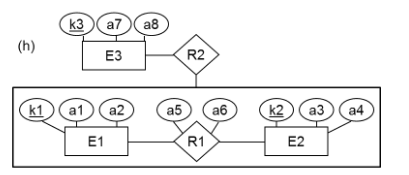
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E2 | | | |
| K2 | A4 | A5 | A6 |

Una de las 2 tablas debe tener la clave de la otra en este caso y la tabla de la relación no se agrega.



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E1 | | | |
| D1 | K2 | A1 | A2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| E2 | | | |
| K2 | A3 | A4 | A5 |



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| E1 | | | | |
| K1 | A1 | A2 | A5 | A6 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| E2 | | | | |
| K2 | A3 | A4 | A5 | A6 |

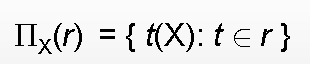
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| R1 | | | |
| K1 | K2 | A5 | A6 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| E3 | | |
| K3 | A7 | A8 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| R2 | | |
| K1 | K2 | K3 |

**Repaso operador de proyección:**

**Definición: Sea r una relación sobre el esquema R y X un subconjunto de R. La "proyección de r en X" se define como:**

****

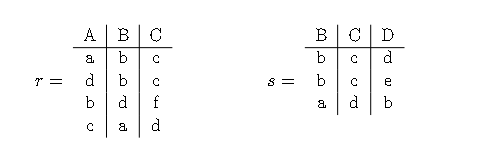
**Esto es, en** πx(r) se eliminan de r las columnas de R\X y luego se borran las tuplas repetidas. Ejemplo:

****

Me quedo con lo que escriba en la proyección, si diceπNro-Vuelo,Salida,Llegada(Vuelos) me quedo con las columnas que nombre seguido deπ.

En el caso deπDesde (Vuelos)nos quedamos con la columna “Desde” y eliminamos JFK repetido.

**7)**Sean R(ABC) y S(BCD) dos esquemas de relación, con las siguientes relaciones r y s definidas sobre R y S respectivamente:



Obtenga el resultado de las siguientes consultas:

a) πBC (r) − πBC (s)

πBC (r):

|  |  |
| --- | --- |
| B | C |
| b | c |
| d | f |
| a | d |

πBC (s):

|  |  |
| --- | --- |
| B | C |
| b | c |
| a | d |

Luego πBC (r) − πBC (s) =

|  |  |
| --- | --- |
| B | C |
| d | F |

