

NoSQL:Ejercicio Column Family

Lic. Andrea Manna



DEPARTAMENTO
DE COMPUTACION

2016

Reglas de Mapeo

Basados en los DMP, las reglas de mapeo ayudan a realizar la transición desde el modelo conceptual al modelo lógico.

MR1 (*Entities and Relationships*): Los tipos de entidades y relaciones mapean a tablas mientras que los datos se asignan a filas. Los atributos de las entidades y las relaciones se mapean a columnas

MR2 (*Equality Search Attributes*): Si se utilizan en una consulta por igualdad de atributos, entonces, éstos forman la clave de partición, es decir, tales columnas se incluirán en las particiones por clave

MR3 (*Inequality Search Attributes*): Si se utilizan en consultas por desigualdad, estos atributos mapean como columnas dinámicas, conteniendo los valores

MR4 (*Ordering Attributes*): Mapea a columna dinámica con orden ascendente o descendente según se especifique en la consulta

MR5 (*Key Attributes*): Mapea a clave primaria. Una tabla que almacena datos de entidades o relaciones como filas debe incluir atributos claves que identifique estos datos univocamente

Ejemplo: DER

Supongamos el siguiente DER:

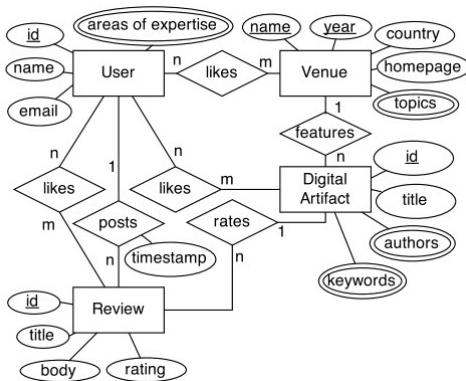


Diagrama de Entidad-Relación Completo

Ejemplo: DER

Tomamos el siguiente trozo:

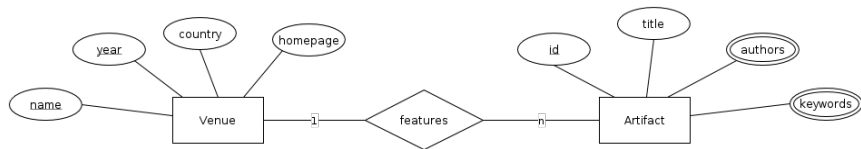


Diagrama de Entidad-Relación

Consultas

Supongamos que se desean responder las siguientes consultas:

- 1 Lugares (*Venues*) con un nombre y año dados, e.g., SCC 2012.
- 2 Todos los lugares en un país dado.
- 3 Artefactos publicados en un lugar dado. Ordenar el resultado por año (DESC).
- 4 El lugar donde un artefacto dado fue publicado.
- 5 Todos los lugares con un nombre dado (e.g., SCC 2009, SCC 2010, ...)
- 6 Todos los lugares en un año dado (e.g., SCC 2012, ICWS 2012, CIKM 2012 etc)
- 7 Artefactos publicados en un lugar dado.
- 8 Para un nombre de lugar dado, los lugares a partir de un año dado (e.g., name=SCC, year>2009)
- 9 Lugares ocurridos en un país luego de un año dado.
- 10 Artefactos publicados en lugares con un nombre dado ocurridos luego de un año dado
- 11 Artefactos publicados en los lugares que se llevaron a cabo en un país determinado después de un año dado
- 12 Lugares con un nombre dado publicados después de un año dado. Ordenar los resultados por año en forma descendente (DESC)
- 13 Artefactos publicados en un lugar con un nombre dado después de un año dado. Ordenar resultados primero por año (DESC), luego por título (ASC)

Soluciones usando notación Chebotko

Consulta 1: Lugares (*Venues*) con un nombre y año dados
Nombre= ? y Año= ?

Alternativa 1

venues_by_year	
year	K
name	K
country	
homepage	

Alternativa 2

venues_by_year1	
name	K
year	K
country	
homepage	

Key1	Country	Homepage
CLEI:2014	Brasil	www.clei14.com
CLEI:2015	Argentina	www.clei15.com
CACIC:2012	Argentina	www.cacic.com

Soluciones usando notación Chebotko

Consulta 3: Artefactos publicados en un lugar dado. Ordenar el resultado por año (DESC)

Nombre= ?

```
artifacts_by_venue
name          K
year          C↓
id            C↑
title
```

Key1	2015:100	2015:125	2014:56	2012:40
	"Diseño Basado en Documentos"	"Notación Chebotko"	"Como aprender a modelar y no morir en el intento"	
CLEI				
CACIC				"NoSQL Solutions"

Soluciones usando notación Chebotko

Consulta 4: El lugar donde un artefacto dado fue publicado
id= ?

Alternativa 1

artifacts_venue	
id	K
name	C↑
year	C↑
title	

Alternativa 2

venues_by_artifact	
id	K
year	C↑
name	C↑
country	
homepage	

Soluciones usando notación Chebotko

Consulta 8: Para un nombre dado, los lugares a partir de un año

Nombre= ? y Año> ?

```
venues_by_name0
name           K
year           C↑
country
homepage
```

Key	2014:Country	2014:Homepage	2015:Country	2015:Homepage
CLEI	Brasil	www.clei14.com	Argentina	www.clei15.com

Soluciones usando notación Chebotko

Consulta 11: Artefactos publicados en los lugares que se llevaron a cabo en un país determinado a partir de un año
Country= ? y Año> ?

table0	
country	K
year	C↑
id	C↑
name	C↑
title	
{authors}	
{keywords}	

Soluciones usando notación Chebotko

Consulta 13: Artefactos publicados en un lugar con un nombre dado a partir de un año. Ordenar resultados primero por año (DESC), luego por título (ASC)

Nombre= ? y Año> ?

```
artifacts_by_venue5
name                K
year                C↓
title               C↑
id                  C↑
{authors}
{keywords}
```

Bibliografía

A Big Data Modeling Methodology for Apache Cassandra

Artem Chebotko, Andrey Kashlev, Shiyong Lu

NoSQL- Column Family - Ejercicio

Lic. Gerardo Rossel

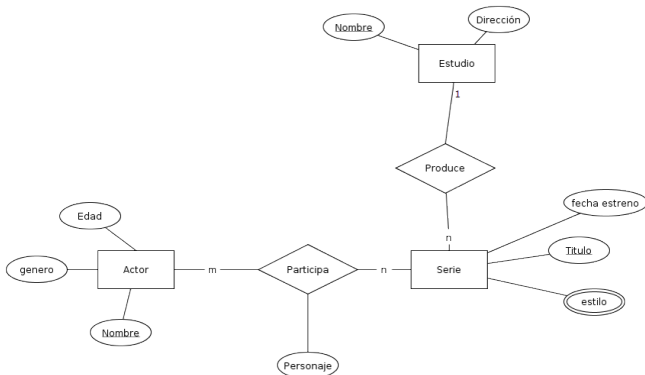


DEPARTAMENTO
DE COMPUTACION

2017

Ejemplo: Actores y Series

- Obtener los datos de los actores para una serie dada
- Obtener los actores por estudio
- Obtener los títulos de las series en las que trabajaron actores menores a una edad dada.



Ejemplo - Actores X Serie

- Obtener los datos de los actores para una serie dada

ActoresXSerie	
Titulo	K
Nombre	C 
Edad	
Personaje	

Diagrama Chebotko - Actores para una serie

Ejemplo - Actores X Serie

- Obtener los datos de los actores para una serie dada

ActoresXSerie	
Titulo	K
Nombre	C 
Edad	
Personaje	

Diagrama Chebotko - Actores para una serie

ROW KEY	C.Cox:Edad	C.Cox:Personaje	J.Aniston:Edad	J.Aniston: Personaje	J.Galecki:Edad	J.Galecki:Personaje	J.Parsons:Edad	J.Parsons:Personaje
Friends	52	Monica Geller	48	Rachel Green				
The Big Bang Theory					40	Leonard Hofstadter	38	Sheldon Cooper

Esquema de la tabla

Ejemplo - Actores X Estudio

- Obtener los actores por estudio

Ejemplo - Actores X Estudio

- Obtener los actores por estudio

ActoresXEstudio	
Nombre Estudio	K
Título	C
Nombre Actor	C
Edad	
Genero	
Personaje	

ActoresXEstudio	
Nombre Estudio	K
Nombre Actor	C
Edad	
Genero	
Personaje	

Diagrama Chebotko - Actores por estudio

ROW KEY	Friends:C.Cox:Edad	Friends:C.Cox:Genero	Friends:C.Cox:Personaje	TheBBTheory:J.Galecki:Edad	TheBBTheory:J.Galecki:Genero	TheBBTheory:J.Galecki:Personaje
Warner B.	52	Comedia	Monica Geller	40	Comedia	Leonard Hofstadter

Esquema de la tabla

Ejemplo - Series-Actores-Edad

- Obtener los títulos de las series en las que trabajaron actores menores a una edad dada

Ejemplo - Series-Actores-Edad

- Obtener los títulos de las series en las que trabajaron actores menores a una edad dada

Alternativa 1

Series-Actores-Edad	
dummy	K
Edad	C↑
Título	C↑
Nombre	C↑

Alternativa 2

Series-Actores-Edad	
dummy	K
Edad	C↑
Nombre	C↑
Título	C↑

ROW KEY	28:Alf:AndreaElson	38:TheBBTheory:J.Pars	40:TheBBTheory:J.Galecki
DUMMY			

Esquema de la tabla