

Base de datos en MySQL

Sistemas de Gestión de Datos Científicos

Ignacio Suárez Andrés

4 de marzo de 2015

1. Descripción del problema

El objetivo es crear una base de datos de Pokémon de la que se pueda extraer información con resultados similares a los de la web Bulbapedia, de donde se han extraído gran parte de los datos.

La base de datos contiene información asociada a una selección de especies de Pokémon, tipos elementales, grupos de compatibilidad para la reproducción, habilidades y movimientos que los Pokémon aprenden al ganar experiencia y subir de nivel. Se han establecido las relaciones existentes entre los datos anteriores, que están además descritos por los atributos más representativos.

2. Funcionamiento de la base de datos

La base de datos describe una serie de relaciones $N \rightarrow N$ mediante tablas intermedias con Foreign Keys asociadas a las tablas cuya información combinan. Las Foreign Keys se utilizan también como método de controlar que un atributo tome valores únicamente dentro de un conjunto permitido. Estas relaciones se pueden ver gráficamente en el diagrama EER en la figura 1. Con esta construcción, se pueden extraer de manera compacta conjuntos de información que requiere estar almacenada en varias tablas, sirviendo de ejemplo la consulta de la figura 2.

Se han incluido también funciones sencillas que involucran sumas de datos de tipo numérico, cuyos resultados pueden ser mostrados en una consulta como un atributo más. El uso de una de ellas se muestra en la consulta de la figura 3.

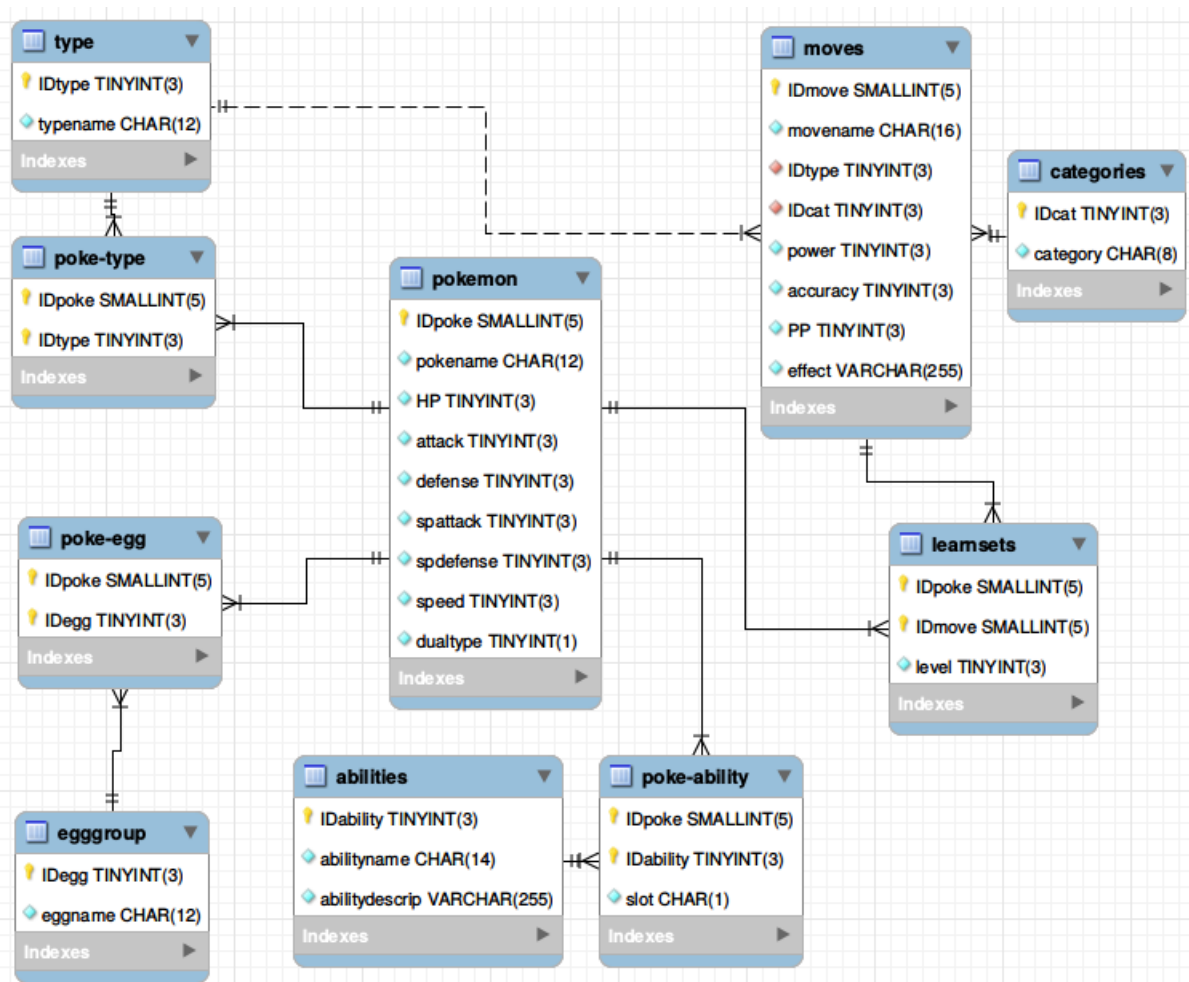


Figura 1: Diagrama EER de la base de datos de Pokémon.

```

8 • SELECT `level`, movename, typename, category, power, accuracy, PP, effect FROM
9 `pokemon` INNER JOIN
10 (learnsets INNER JOIN
11 (`type` INNER JOIN
12 (moves INNER JOIN categories ON moves.IDcat=categories.IDcat)
13 ON `type`.IDtype=moves.IDtype)
14 ON learnsets.IDmove=moves.IDmove)
15 ON `pokemon`.IDpoke=learnsets.IDpoke
16 WHERE pokemonname='Omastar'
17 ORDER BY `level` ASC;

```

level	movename	typename	category	power	accuracy	PP	effect
7	Bite	Dark	Physical	60	100	25	May cause the target to flinch
10	Water Gun	Water	Special	40	100	25	None
16	Rollout	Rock	Physical	30	90	20	Attacks for five turns, doubling damage unless interrupted
25	Mud Shot	Ground	Special	55	95	15	Lowers targets speed
28	Brine	Water	Special	65	100	15	Double damage against opponent whose HP is below 1/2
37	Ancient Power	Rock	Special	60	200	5	May raise all stats
40	Spike Cannon	Normal	Physical	20	100	15	Hits 2-5 times
56	Rock Blast	Rock	Physical	25	90	10	Hits 2-5 times
75	Hydro Pump	Water	Special	110	80	5	None

Figura 2: Consulta: Lista de movimientos que aprende Omastar, en qué nivel los aprende, tipo, categoría y demás atributos que caracterizan al movimiento.

```

1 • SELECT pokemonname,
2 base_stat_total(pokemon.IDpoke) as 'base stat total',
3 abilityname,
4 abilitydescrip
5 FROM pokemon INNER JOIN
6 (`poke-ability` INNER JOIN abilities
7 ON `poke-ability`.IDability = `abilities`.IDability)
8 ON `pokemon`.IDpoke=`poke-ability`.IDpoke
9 WHERE abilitydescrip LIKE '%rain%'
10 ORDER BY `pokemon`.IDpoke;

```

pokemonname	base stat total	abilityname	abilitydescrip
Blastoise	530	Rain Dish	Gradually recovers HP in rain
Poliwrath	510	Swift Swim	Doubles speed under rain conditions
Jynx	455	Dry Skin	Recovers HP in rain, loses HP under intense sunlight
Omastar	495	Swift Swim	Doubles speed under rain conditions

Figura 3: Consulta: Se buscan los Pokémon que puedan tener una habilidad que les permita aprovecharse de la condición de lluvia. Se pide además un número que da una idea aproximada de la fuerza del Pokémon, calculado a partir de la suma de varios atributos.

3. Posibles mejoras

Las principales mejoras que se pueden proponer implican el uso de disparadores para suplir la falta de la orden CHECK en MySQL. Concretamente, se podrían limitar los valores aceptados en el atributo `level` de la tabla `learnsets` entre 1 y 100 ya que, salvo fallos del juego, un Pokémon no puede alcanzar un nivel fuera de ese rango. De modo similar, se podría forzar que no haya más de tres categorías de movimientos o posibles slots de habilidades, así como que un Pokémon no pueda estar asociado a más de dos grupos huevo.