

Donde están las dependencias funcionales?



Identificar las dependencias funcionales.

A partir de un relato, que nos brindará el conocedor del dominio del problema, deberemos identificar las dependencias funcionales de ese dominio.

Este paso es fundamental para poder diseñar correctamente la base de datos que responda al problema planteado.

Metodología:

Tomaremos cada frase del relato y paso a paso, deduciremos las implicancias en cuanto a las restricciones de los datos.

Esas restricciones son las dependencias funcionales.

Pequeña digresión

Si digo “encontrar más de dos personas”, cuántas debo encontrar?

Serían tres y más, o sea por lo menos tres.

Pasemos al primer caso:

CASO (I)

Biblioteca

prestamos (ISBN, titulo, autor, genero, nro_ejemplar, codigo_socio, nombre, fecha_prestamo)
IS TI AU GE NE CS NS FP

En donde: cada libro se identifica con su ISBN, tiene un título, un autor y un género (en caso de tener varios autores o géneros se registra solamente uno). De cada libro se pueden tener varios ejemplares, donde el primer ejemplar de un libro es el número 1, el siguiente 2, etc. Se registra, para cada ejemplar en préstamo, la fecha en que se prestó y el código y nombre de socio que tiene el libro. Por restricción de la biblioteca un socio no puede pedir prestado más de un libro por día.

prestamos (ISBN, titulo, autor, genero, nro_ejemplar, codigo_socio, nombre, fecha_prestamo)
IS TI AU GE NE CS NS FP

En donde: cada libro se identifica con su ISBN, tiene un título, un autor y un género (en caso de tener varios autores o géneros se registra solamente uno). De cada libro se pueden tener varios ejemplares, donde el primer ejemplar de un libro es el número 1, el siguiente 2, etc. Se registra, para cada ejemplar en préstamo, la fecha en que se prestó y el código y nombre de socio que tiene el libro. Por restricción de la biblioteca un socio no puede pedir prestado más de un libro por día.

prestamos (ISBN, titulo, autor, genero, nro_ejemplar, codigo_socio, nombre, fecha_prestamo)
IS TI AU GE NE CS NS FP

cada libro se identifica con su ISBN, tiene un título, un autor y un género (en caso de tener varios autores o géneros se registra solamente uno).

IS -> (TI, AU, GE)

prestamos (ISBN, titulo, autor, genero, nro_ejemplar, codigo_socio, nombre, fecha_prestamo)
SI TI AU GE NE CS NS FP

IS -> (TI, AU, GE)

De cada libro se pueden tener varios ejemplares, donde el primer ejemplar de un libro es el número 1, el siguiente 2, etc. Se registra, para cada ejemplar en préstamo, la fecha en que se prestó y el código y nombre de socio que tiene el libro. Por restricción de la biblioteca un socio no puede pedir prestado más de un libro por día.

prestamos (ISBN, titulo, autor, genero, nro_ejemplar, codigo_socio, nombre, fecha_prestamo)
IS TI AU GE NE CS NS FP

IS -> (TI, AU, GE)

De cada libro se pueden tener varios ejemplares, donde el primer ejemplar de un libro es el número 1, el siguiente 2, etc. Se registra, para cada ejemplar en préstamo, la fecha en que se prestó y el código y nombre de socio que tiene el libro. Por restricción de la biblioteca un socio no puede pedir prestado más de un libro por día.

prestamos (ISBN, titulo, autor, genero, nro_ejemplar, codigo_socio, nombre, fecha_prestamo)
IS TI AU GE NE CS NS FP

De cada libro se pueden tener varios ejemplares, donde el primer ejemplar de un libro es el número 1, el siguiente 2, etc.

(IS,NE)

prestamos (ISBN, titulo, autor, genero, nro_ejemplar, codigo_socio, nombre, fecha_prestamo)
IS TI AU GE NE CS NS FP

IS -> (TI, AU, GE)

(IS,NE)

Se registra, para cada ejemplar en préstamo, la fecha en que se prestó y el código y nombre de socio que tiene el libro. Por restricción de la biblioteca un socio no puede pedir prestado más de un libro por día.

prestamos (ISBN, titulo, autor, genero, nro_ejemplar, codigo_socio, nombre, fecha_prestamo)
IS TI AU GE NE CS NS FP

IS -> (TI, AU, GE)

(IS,NE)

Se registra, para cada ejemplar en préstamo, la fecha en que se prestó y el código y nombre de socio que tiene el libro. Por restricción de la biblioteca un socio no puede pedir prestado más de un libro por día.

prestamos (ISBN, titulo, autor, genero, nro_ejemplar, codigo_socio, nombre, fecha_prestamo)
IS TI AU GE NE CS NS FP

Se registra, para cada ejemplar en préstamo, la fecha en que se prestó y el código y nombre de socio que tiene el libro. Por restricción de la biblioteca un socio no puede pedir prestado más de un libro por día.

(CS, FP) -> (IS,NE)

prestamos (ISBN, titulo, autor, genero, nro_ejemplar, codigo_socio, nombre, fecha_prestamo)

IS TI AU GE NE CS NS FP

IS -> (TI, AU, GE)

(CS, FP) -> (IS, NE)

prestamos (ISBN, titulo, autor, genero, nro_ejemplar, codigo_socio, nombre, fecha_prestamo)
IS TI AU GE NE CS NS FP

IS -> (TI, AU, GE)

(CS, FP) -> (IS, NE)

CS -> NS

prestamos (ISBN, titulo, autor, genero, nro_ejemplar, codigo_socio, nombre, fecha_prestamo)
IS TI AU GE NE CS NS FP

IS -> (TI, AU, GE)

(CS, FP) -> (IS, NE)

CS -> NS

(IS, NE) -> (CS, FP)

Significa que estarían todos los libros prestados

CASO (II)

Control de Stock

stock(codigo_producto, descripcion_producto, categoria, numero_almacen, cantidad, numero_sector, cuit_proveedor, razon_social_proveedor)

CP	DP	CT	NA	CN	NS	PR
RS						

En donde la empresa desea conocer la cantidad que posee en stock de cada uno de los productos que vende.

Los productos se encuentran codificados, tienen una descripción y pertenecen a una categoría. El almacenamiento de los productos se hace en un almacén de la empresa según su categoría (cada categoría en un único almacén).

En cada uno de los almacenes de la empresa hay distintos sectores, numerados desde el 1 en adelante para cada almacén. A la empresa le interesa conocer qué cantidad de cada producto tiene almacenado en cada sector para poder planificar los pedidos de compra que se harán a los proveedores de los mismos

Los proveedores se identifican por el CUIT y también por la razón social, y no se posee más de un proveedor para cada categoría de producto.

stock(codigo_producto, descripcion_producto, categoria, numero_almacen, cantidad, numero_sector, cuit_proveedor, razon_social_proveedor)

CP	DP	CT	NA	CN	NS	PR
RS						

En donde la empresa desea conocer la cantidad que posee en stock de cada uno de los productos que vende.

Los productos se encuentran codificados, tienen una descripción y pertenecen a una categoría. El almacenamiento de los productos se hace en un almacén de la empresa según su categoría (cada categoría en un único almacén).

En cada uno de los almacenes de la empresa hay distintos sectores, numerados desde el 1 en adelante para cada almacén. A la empresa le interesa conocer qué cantidad de cada producto tiene almacenado en cada sector para poder planificar los pedidos de compra que se harán a los proveedores de los mismos

Los proveedores se identifican por el CUIT y también por la razón social, y no se posee más de un proveedor para cada categoría de producto.

stock(codigo_producto, descripcion_producto, categoria, numero_almacen, cantidad, numero_sector, cuit_proveedor, razon_social_proveedor)

RS CP DP CT NA CN NS PR

Los productos se encuentran codificados, tienen una descripción y pertenecen a una categoría.

CP-> DP, CT

stock(codigo_producto, descripcion_producto, categoria, numero_almacen, cantidad, numero_sector, cuit_proveedor, razon_social_proveedor)

RS CP DP CT NA CN NS PR

CP-> DP, CT

El almacenamiento de los productos se hace en un almacén de la empresa según su categoría (cada categoría en un único almacén).

En cada uno de los almacenes de la empresa hay distintos sectores, numerados desde el 1 en adelante para cada almacén. A la empresa le interesa conocer qué cantidad de cada producto tiene almacenado en cada sector para poder planificar los pedidos de compra que se harán a los proveedores de los mismos

Los proveedores se identifican por el CUIT y también por la razón social, y no se posee más de un proveedor para cada categoría de producto.

stock(codigo_producto, descripcion_producto, categoria, numero_almacen, cantidad, numero_sector, cuit_proveedor, razon_social_proveedor)

CP DP CT NA CN NS PR
RS

CP-> DP, CT

El almacenamiento de los productos se hace en un almacén de la empresa según su categoría (cada categoría en un único almacén).

En cada uno de los almacenes de la empresa hay distintos sectores, numerados desde el 1 en adelante para cada almacén. A la empresa le interesa conocer qué cantidad de cada producto tiene almacenado en cada sector para poder planificar los pedidos de compra que se harán a los proveedores de los mismos

Los proveedores se identifican por el CUIT y también por la razón social, y no se posee más de un proveedor para cada categoría de producto.

stock(codigo_producto, descripcion_producto, categoria, numero_almacen, cantidad, numero_sector, cuit_proveedor, razon_social_proveedor)

RS CP DP CT NA CN NS PR

CP-> DP, CT

El almacenamiento de los productos se hace en un almacén de la empresa según su categoría (cada categoría en un único almacén).

CT -> NA

stock(codigo_producto, descripcion_producto, categoria, numero_almacen, cantidad, numero_sector, cuit_proveedor, razon_social_proveedor)

RS CP DP CT NA CN NS PR

CP-> DP, CT

CT -> NA

En cada uno de los almacenes de la empresa hay distintos sectores, numerados desde el 1 en adelante para cada almacén. A la empresa le interesa conocer qué cantidad de cada producto tiene almacenado en cada sector para poder planificar los pedidos de compra que se harán a los proveedores de los mismos

Los proveedores se identifican por el CUIT y también por la razón social, y no se posee más de un proveedor para cada categoría de producto.

stock(codigo_producto, descripcion_producto, categoria, numero_almacen, cantidad, numero_sector, cuit_proveedor, razon_social_proveedor)

RS CP DP CT NA CN NS PR

CP-> DP, CT

CT -> NA

En cada uno de los almacenes de la empresa hay distintos sectores, numerados desde el 1 en adelante para cada almacén. A la empresa le interesa conocer qué cantidad de cada producto tiene almacenado en cada sector para poder planificar los pedidos de compra que se harán a los proveedores de los mismos

Los proveedores se identifican por el CUIT y también por la razón social, y no se posee más de un proveedor para cada categoría de producto.

stock(codigo_producto, descripcion_producto, categoria, numero_almacen, cantidad, numero_sector, cuit_proveedor, razon_social_proveedor)

RS CP DP CT NA CN NS PR

CP-> DP, CT

CT -> NA

En cada uno de los almacenes de la empresa hay distintos sectores, numerados desde el 1 en adelante para cada almacén. A la empresa le interesa conocer qué cantidad de cada producto tiene almacenado en cada sector para poder planificar los pedidos de compra que se harán a los proveedores de los mismos

NA, NS, CP -> CN

stock(codigo_producto, descripcion_producto, categoria, numero_almacen, cantidad, numero_sector, cuit_proveedor, razon_social_proveedor)

RS CP DP CT NA CN NS PR

CP-> DP, CT

CT -> NA

NA, NS, CP -> CN

Los proveedores se identifican por el CUIT y también por la razón social, y no se posee más de un proveedor para cada categoría de producto.

stock(codigo_producto, descripcion_producto, categoria, numero_almacen, cantidad, numero_sector, cuit_proveedor, razon_social_proveedor)

RS CP DP CT NA CN NS PR

CP -> DP, CT

CT -> NA

NA, NS, CP -> CN

Los proveedores se identifican por el CUIT y también por la razón social, y no se posee más de un proveedor para cada categoría de producto.

PR -> RS

RS -> PR

CT -> PR

stock(codigo_producto, descripcion_producto, categoria, numero_almacen, cantidad, numero_sector, cuit_proveedor, razon_social_proveedor)

	CP	DP	CT	NA	CN	NS	PR
RS							

CP-> DP, CT

CT -> NA

NA, NS, CP -> CN

PR -> RS RS -> PR

CT -> PR

CASO (III)

Liga de Fútbol

goles (codigo_equipo, nombre_equipo, numero_camiseta, nombre_jugador, posicion, id_partido, fecha, cantidad_goles)

CE	NE	NC	NJ	PO	IP	FE	GO
----	----	----	----	----	----	----	----

En donde la liga quiere registrar las estadísticas de los distintos jugadores que participan en el torneo.

Antes de iniciar la liga se registran todos los equipos asignándoles un código identificador abreviado de 3 letras. No puede haber dos equipos distintos con el mismo nombre. Por ejemplo se registra el equipo de código “TIB” cuyo nombre es “Tiburones”.

Cada equipo presenta su plantilla de jugadores, indicando para cada uno el número de camiseta que utilizará durante todo el torneo (que es único dentro de su equipo), el nombre del jugador y la posición que regularmente ocupa (arquero, defensor, etc...). Los números de camiseta van del 1 al 22 (máxima cantidad de jugadores que puede presentar un equipo).

Cada partido del torneo se identifica con un ID interno, y tiene una fecha en la que se juega. Se quiere además registrar la cantidad de goles que hizo cada jugador en cada partido para poder dar el premio al goleador del torneo.

goles (codigo_equipo, nombre_equipo, numero_camiseta, nombre_jugador, posicion, id_partido, fecha, cantidad_goles)

CE	NE	NC	NJ	PO	IP	FE	GO
----	----	----	----	----	----	----	----

En donde la liga quiere registrar las estadísticas de los distintos jugadores que participan en el torneo.

Antes de iniciar la liga se registran todos los equipos asignándoles un código identificador abreviado de 3 letras. No puede haber dos equipos distintos con el mismo nombre. Por ejemplo se registra el equipo de código “TIB” cuyo nombre es “Tiburones”.

Cada equipo presenta su plantilla de jugadores, indicando para cada uno el número de camiseta que utilizará durante todo el torneo (que es único dentro de su equipo), el nombre del jugador y la posición que regularmente ocupa (arquero, defensor, etc...). Los números de camiseta van del 1 al 22 (máxima cantidad de jugadores que puede presentar un equipo).

Cada partido del torneo se identifica con un ID interno, y tiene una fecha en la que se juega. Se quiere además registrar la cantidad de goles que hizo cada jugador en cada partido para poder dar el premio al goleador del torneo.

goles (codigo_equipo, nombre_equipo, numero_camiseta, nombre_jugador, posicion, id_partido, fecha, cantidad_goles)
CE NE NC NJ PO IP FE GO

Antes de iniciar la liga se registran todos los equipos asignándoles un código identificador abreviado de 3 letras. No puede haber dos equipos distintos con el mismo nombre. Por ejemplo se registra el equipo de código “TIB” cuyo nombre es “Tiburones”.

CE->NE

NE->CE

goles (codigo_equipo, nombre_equipo, numero_camiseta, nombre_jugador, posicion, id_partido, fecha, cantidad_goles)
CE NE NC NJ PO IP FE GO

CE->NE

NE->CE

Cada equipo presenta su plantilla de jugadores, indicando para cada uno el número de camiseta que utilizará durante todo el torneo (que es único dentro de su equipo), el nombre del jugador y la posición que regularmente ocupa (arquero, defensor, etc...). Los números de camiseta van del 1 al 22 (máxima cantidad de jugadores que puede presentar un equipo).

Cada partido del torneo se identifica con un ID interno, y tiene una fecha en la que se juega. Se quiere además registrar la cantidad de goles que hizo cada jugador en cada partido para poder dar el premio al goleador del torneo.

goles (codigo_equipo, nombre_equipo, numero_camiseta, nombre_jugador, posicion, id_partido, fecha, cantidad_goles)

CE

NE

NC

NJ

PO

IP

FE

GO

CE->NE

NE->CE

Cada equipo presenta su plantilla de jugadores, indicando para cada uno el número de camiseta que utilizará durante todo el torneo (que es único dentro de su equipo), el nombre del jugador y la posición que regularmente ocupa (arquero, defensor, etc...). Los números de camiseta van del 1 al 22 (máxima cantidad de jugadores que puede presentar un equipo).

Cada partido del torneo se identifica con un ID interno, y tiene una fecha en la que se juega. Se quiere además registrar la cantidad de goles que hizo cada jugador en cada partido para poder dar el premio al goleador del torneo.

goles (codigo_equipo, nombre_equipo, numero_camiseta, nombre_jugador, posicion, id_partido, fecha, cantidad_goles)
CE NE NC NJ PO IP FE GO

CE->NE

NE->CE

Cada equipo presenta su plantilla de jugadores, indicando para cada uno el número de camiseta que utilizará durante todo el torneo (que es único dentro de su equipo), el nombre del jugador y la posición que regularmente ocupa (arquero, defensor, etc...). Los números de camiseta van del 1 al 22 (máxima cantidad de jugadores que puede presentar un equipo).

CE, NC-> NJ, PO

goles (codigo_equipo, nombre_equipo, numero_camiseta, nombre_jugador, posicion, id_partido, fecha, cantidad_goles)
CE NE NC NJ PO IP FE GO

CE->NE NE->CE

CE, NC-> NJ, PO

Cada partido del torneo se identifica con un ID interno, y tiene una fecha en la que se juega. Se quiere además registrar la cantidad de goles que hizo cada jugador en cada partido para poder dar el premio al goleador del torneo.

goles (codigo_equipo, nombre_equipo, numero_camiseta, nombre_jugador, posicion, id_partido, fecha, cantidad_goles)
CE NE NC NJ PO IP FE GO

CE->NE NE->CE

CE, NC-> NJ, PO

Cada partido del torneo se identifica con un ID interno, y tiene una fecha en la que se juega. Se quiere además registrar la cantidad de goles que hizo cada jugador en cada partido para poder dar el premio al goleador del torneo.

goles (codigo_equipo, nombre_equipo, numero_camiseta, nombre_jugador, posicion, id_partido, fecha, cantidad_goles)
CE NE NC NJ PO IP FE GO

CE->NE NE->CE

CE, NC-> NJ, PO

Cada partido del torneo se identifica con un ID interno, y tiene una fecha en la que se juega. Se quiere además registrar la cantidad de goles que hizo cada jugador en cada partido para poder dar el premio al goleador del torneo.

IP -> FE

IP, CE, NC -> GO

goles (codigo_equipo, nombre_equipo, numero_camiseta, nombre_jugador, posicion, id_partido, fecha, cantidad_goles)

CE

NE

NC

NJ

PO

IP

FE

GO

CE->NE NE->CE

CE, NC-> NJ, PO

IP -> FE

IP, CE, NC -> GO

