

Control 2
Otoño 2010

IN3501 - Tecnologías de Información para la Gestión
Evelyn Andaur, Juan D. Velásquez, Gastón L'Huillier y Víctor Rebolledo Lorca
Auxs. Gustavo Martínez y Giorgiogiulio Parra

NOMBRE: _____

SECCION: _____

INDICACIONES: *Guarde todos sus apuntes, deje su mochila adelante, sólo necesita lápiz y borrador. Las hojas de respuestas están adjuntas..*

Pregunta 1

Génesis, destacada empresa de tecnología, se ha adjudicado un nuevo proyecto TIC que consiste en implementar un sistema que permita manejar toda la información de los equipos del Mundial Sudáfrica 2010 a través del portal Web de la FIFA. ¡Sólo quedan 5 días!, por lo que le han encomendado a usted crear todo el modelo Entidad Relación¹: que permitirá soportar los requerimientos de almacenamientos de datos que se requieren para el sistema. Para poder hacer el modelo, entrevistan nada más ni nada menos que a Joseph Blater, presidente de la FIFA, quien le entrega la siguiente información:

Hay mucha información clave del Mundial y la gente no se conforma con simples datos, hay que entregar todo detalle “sabroso”. Primero, necesitamos información de los jugadores desde luego, sus identificadores únicos (RUT, DNI (caso de España), etc.), nombre, fecha de nacimiento, selección (país), equipo² al que pertenece, país del equipo, posición en que juega (delantero, defensa, arquero), posición relativa del equipo a nivel mundial (ranking FIFA), número de goles anotados en la fase eliminatoria y rendimiento (dato numérico que caracteriza el desempeño de cada jugador). Es necesario indicar, además, el detalle de las selecciones participantes, como el nombre, puntaje obtenido en eliminatorias, cantidad de mundiales en los que ha participado previamente y el grupo al que pertenece (A, B, C, . . . , H), y por supuesto el nombre de los jugadores seleccionados correspondientes. Cada selección puede tener sólo un entrenador, del cual se requiere saber su nombre, país de origen, edad, selecciones que ha entrenado y cantidad de mundiales en las que ha participado antes como entrenador. Información análoga se necesita saber también del médico de la selección, asistente técnico y utilero. Por otro lado se requiere reflejar el detalle de cada enfrentamiento entre los equipos, indicando fecha del juego, estadio en que se realizó, categoría del partido (1ra fase, octavos de final, cuartos de final, semifinal y final) equipo vencedor y marcador. Nada de menor es el tema de los estadios, la gente siempre quiere saber si es techado o no, en que tipo de pasto se juega, su capacidad, dirección, dimensiones, etc. Cada selección hace promoción de diversos productos que Génesis venderá durante el Mundial, como poleras, zapatillas, stickers, fotos autografiadas, gorros, bufandas, etc., el costo de cada producto depende de la selección a la que pertenece. Responda,

- Establezca las entidades con sus respectivos atributos [2 puntos]
- Establezca las relaciones existentes, junto con su cardinalidad ($1 : n$, $n : m$, $1 : 1$) [2 puntos]
- Realice un modelo ER en tercera forma normal. [2 puntos]
- *Bonus:* La mayoría de los equipos cuentan con jugadores sparring, que corresponden a aquellos que van para entrenar junto con los seleccionados. Indique la mejor forma de agregar el listado de dichos jugadores a su modelo. [1 punto]

¹Se han omitido ciertas actividades propias del mundial que **no** son necesarias de modelar.

²Equipo y selección son conceptos distintos. Ejemplos de equipo son River, ColoColo, Milán, Juventus, etc.

Control 2

Otoño 2010

IN3501 - Tecnologías de Información para la Gestión

*Evelyn Andaur, Juan D. Velásquez, Gastón L'Huillier y Víctor Rebolledo Lorca
Auxs. Gustavo Martínez y Giorgiogiulio Parra*

NOMBRE: _____

SECCION: _____

INDICACIONES: *Guarde todos sus apuntes, deje su mochila adelante, sólo necesita lápiz y borrador. Las hojas de respuestas están adjuntas..*

Pregunta 1 - Hoja de Respuesta

Control 2

Otoño 2010

IN3501 - Tecnologías de Información para la Gestión

*Evelyn Andaur, Juan D. Velásquez, Gastón L'Huillier y Víctor Rebolledo Lorca
Auxs. Gustavo Martínez y Giorgiogiulio Parra*

NOMBRE: _____

SECCION: _____

INDICACIONES: *Guarde todos sus apuntes, deje su mochila adelante, sólo necesita lápiz y borrador. Las hojas de respuestas están adjuntas..*

Pregunta 2

Hoy es el 4 de junio del año 1995, y luego del control de TICs su compañero de curso llamado *Larry Page* le comenta que podrían trabajar juntos en un proyecto sobre un buscador de páginas web llamado Googol. Larry le propone que él se preocupa de los algoritmos y el software, mientras que usted se dedique a diseñar una arquitectura tecnológica para que la aplicación funcione. Luego del fin de semana, Larry sumamente motivado le entrega el código listo para ser desplegado, y ahora le toca construir la arquitectura de su pequeño proyecto Googol. Según los requerimientos que usted identificó, se pueden destacar los siguientes puntos:

- Los clientes acceden al servicio vía una interfaz de usuario simple y minimalista dado que ningún miembro del equipo sabe mucho sobre diseño de HTML.
- Los requerimientos de los clientes son tomados por balanceadores de carga y luego son enviados a servidores proxy que permiten agilizar la búsqueda de información.
- Los servidores proxy toman las peticiones de búsqueda desde los balanceadores de carga. Si estas peticiones de búsqueda están en memoria cache, entregan la información a los usuarios. Si no han sido procesadas, se envían la búsqueda al servidor Googol Web.
- El servidor Googol Web coordina la ejecución de las peticiones enviadas por los usuarios, y formatea los resultados en una página HTML al momento de enviar la respuesta. Esta ejecución consiste en enviar las consultas a los “servidores de indexación”. En caso que los términos de búsqueda no son reconocidos en estos servidores, se arreglan usando un servidor corrector de ortografía, y luego se envía el resultado con la sugerencia al usuario final.
- Es necesario que los servidores recuperadores de datos busquen permanentemente información en la Web. Este software (llamado GoogolBot *Web Crawler*), guarda la información recuperada en los “servidores de indexación”.
- En cada “servidor de indexación” se almacena una representación numérica de una porción de la base de datos de documentos HTML, guardado en un servidor de documentos.
- Cada documento debe ser almacenado en varios servidores de documentos, para agilizar la búsqueda.
- La arquitectura debe contar con los dispositivos de seguridad adecuados, de manera que los usuarios no puedan comprometer sus servicios de búsqueda.

Dibuje la arquitectura tecnológica que soporte las indicaciones anteriores, considerando los servidores, dispositivos de comunicación, y elementos de seguridad.

Control 2

Otoño 2010

IN3501 - Tecnologías de Información para la Gestión

*Evelyn Andaur, Juan D. Velásquez, Gastón L'Huillier y Víctor Rebolledo Lorca
Auxs. Gustavo Martínez y Giorgiogiulio Parra*

NOMBRE: _____

SECCION: _____

INDICACIONES: *Guarde todos sus apuntes, deje su mochila adelante, sólo necesita lápiz y borrador. Las hojas de respuestas están adjuntas..*

Pregunta 2 - Hoja de Respuesta

Control 2
Otoño 2010

IN3501 - Tecnologías de Información para la Gestión
Evelyn Andaur, Juan D. Velásquez, Gastón L'Huillier y Víctor Rebolledo Lorca
Auxs. Gustavo Martínez y Giorgiogiulio Parra

NOMBRE: _____ SECCION: _____

INDICACIONES: *Guarde todos sus apuntes, deje su mochila adelante, sólo necesita lápiz y borrador. Las hojas de respuestas están adjuntas..*

Pregunta 3

Según el diagrama Entidad Relación de la figura 1, responda construya las siguientes consultas en lenguaje SQL.

1. Muestre una lista con los nombres de los clientes y los nombres de las empresas de los clientes que tengan algún cargo gerencial y que vivan en Londres. [2 puntos]
2. Muestre una lista los productos que tenga: el precio por unidad, el nombre del producto y el nombre del proveedor del producto, ordenada de forma descendente según el precio por unidad y donde este sea mayor a 30. [2 puntos]
3. Muestre una lista con promedios y la sumas de todos los pedidos para los destinatarios en los años 2009, 2010. [2 puntos]

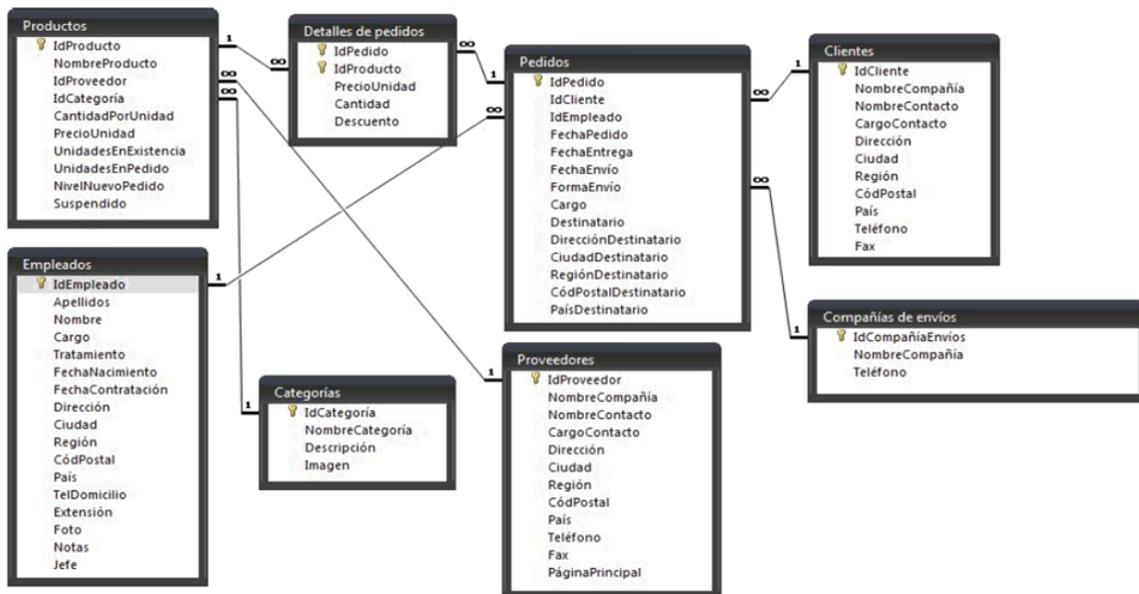


Figure 1: Modelo Entidad-Relación.

Control 2

Otoño 2010

IN3501 - Tecnologías de Información para la Gestión

*Evelyn Andaur, Juan D. Velásquez, Gastón L'Huillier y Víctor Rebolledo Lorca
Auxs. Gustavo Martínez y Giorgiogiulio Parra*

NOMBRE: _____

SECCION: _____

INDICACIONES: *Guarde todos sus apuntes, deje su mochila adelante, sólo necesita lápiz y borrador. Las hojas de respuestas están adjuntas..*

Pregunta 3 - Hoja de Respuesta