

Práctica - Bases de Datos 2 EI / Bases de Datos MI

Curso 2009/2010

Primeira entrega. Data límite: 26 de febreiro de 2010

1 Introducción

En liñas xerais, as prácticas a entregar neste curso teñen como obxectivos:

- Consolidar os coñecementos necesarios para deseñar e implementar completamente unha base de datos a partir dun determinado minimundo ou dominio. Isto inclúe aspectos de deseño conceptual (usando o modelo EER), lóxico (usando o modelo relacional) e físico (usando SQL).
- Adquirir soltura coa linguaxe SQL, incluíndo consultas complexas e as novas funcionalidades incorporadas polos SXBDs.
- Familiarizarse co deseño e implementación de aplicacións que accedan a bases de datos, ben cunha linguaxe que permita incrustar SQL (como Pro*C de Oracle) ou mediante outras alternativas moi amplamente usadas na actualidade, como Java usando JDBC.

Para conseguir estes obxectivos, as prácticas de Bases de Datos 2 do curso 2009/2010 realizaranse de forma escalonada, nas 2 entregas que a continuación se describen brevemente:

Primeira entrega: Deseño conceptual dunha base de datos, que incluírá un diagrama Entidade Relación Extendido e documentación adicional.

Segunda entrega: Deseño lóxico e físico da base de datos, SQL e aplicacións de acceso a datos.

Partindo da documentación da entrega anterior, transformarase o esquema conceptual a un esquema lóxico (relacional), documentándoo correctamente. Posteriormente, realizarase a implementación física da base de datos en SQL.

Deberán plantexarse, e resolverse correctamente en SQL, unha serie de consultas de complexidade media-alta sobre a base de datos implementada.

Tamén deberá implementarse unha pequena aplicación que acceda á base de datos, posiblemente usando Pro*C ou Java con JDBC. Esta aplicación deberá realizar tanto consultas como modificacións de datos.

As normas e datas de entrega indicaranse de forma individual para cada unha das entregas. Neste documento especificase so o correspondente á primeira entrega.

2 Entrega 1: Deseño conceptual dunha base de datos

Debe realizarse o deseño conceptual dun universo de discurso ou minimundo. Na Sección 3 deste documento describirase o minimundo a considerar para a práctica deste curso.

2.1 Documentación a entregar

A documentación do deseño conceptual realizado debe incluír o seguinte:

Diagrama Entidade Relación Extendido

O diagrama EER que modeliza o minimundo debe incluír todos os tipos de entidade e tipos de relación, indicando a participación e cardinalidade dos tipos de entidade (preferiblemente usando a notación de mínimos e máximos). Deben incluírse tamén todos os atributos para os tipos de entidade e para aqueles tipos de relación que os teñan.

O diagrama EER debe incluír todos os elementos do modelo Entidade-Relación Extendido: especializacións/xeneralizacións, xerarquías e retículas de especialización/xeneralización, e categorías (como excepción, poderase omitir como máximo un deles). Tamén debe incluír o tratamento temporal dos tipos de entidade que se considere necesario para representar axeitadamente o minimundo.

Documentación adicional

Dado que a descrición que se ofrece do minimundo é simplemente unha historia, debe facerse unha descrición textual do mesmo, indicando de forma explícita todas as suposicións que se fagan sobre el.

No caso en que algunha situación sexa especialmente complexa, ou puidese ser modelizada de distintas formas (por exemplo, usar unha especialización ou unha categoría, ou distintas alternativas para incluír a modelización de aspectos temporais), debe xustificarse a elección de deseño.

Tamén debe anotarse calquera outra restricción que afecte ó modelo elixido, e que non poida ser representada no diagrama EER.

Deben, ademais, documentarse os *dominios*, *tipos de entidade* e *tipos de relación* que aparecen no deseño (pode facerse usando táboas similares ás comentadas na clase e que están dispoñibles na web da asignatura):

Para os dominios debemos indicar o nome e o conxunto de valores válido, xa sexa por enumeración (ex: {«Muller», «Home»} para o dominio «Sexo» das persoas) ou por descrición (ex: cadea de texto composta por catro números e tres letras consoantes para matrículas de coches novos).

Para cada tipo de entidade:

- Nome, descrición e características da mesma (por exemplo, se é unha subclase ou superclase, se é débil, etc.)
- Para cada atributo, o nome, unha descrición breve, o dominio ó que pertence, e se ten características especiais (é derivado, composto, ou multivaluado).

Debe indicarse que atributo (ou conxunto) é o identificador do tipo de entidade. Se hai varios posibles identificadores, elixírase un e indicáranse os alternativos.

- Tipos de relación nos que participa o tipo de entidade
- Controis de inserción, borrado e modificación.

Por exemplo, podemos indicar que determinado atributo non se pode modificar, ou que o identificador é xenerado automaticamente cando se engade unha ocorrencia do tipo de entidade.

- Calquera outra información que se considere necesaria. Como exemplo, poderíamos indicar (se é coñecido) o número de entidades inicial, a frecuencia coa que se actualizaría na base de datos, e o número de entidades que se engaden nesa actualización.

Para cada tipo de relación:

- Nome, descrición e características (grado da relación, indicar se é unha relación de identificación, etc.).
- Tipos de entidade que participan, indicando a participación e o papel que cada un deles xoga no tipo de relación.
- Para cada atributo, no caso de que existan, o seu nome, descrición, dominio ó que pertence e características especiais se as posúe.

- Calquera outra información que se considere necesaria

A modo de suxerencia, o seguinte esquema representa un índice cos contidos mínimos da memoria da práctica:

1. Descrición (textual) do dominio e suposicións sobre el.
2. Diagrama EER
3. Xustificacións de deseño para aqueles aspectos da modelización que as requiran.
4. Descrición detallada do modelo conceptual
 - (a) Descrición dos dominios
 - (b) Descrición dos tipos de entidade
 - (c) Descrición dos tipos de relación

3 O minimundo

A base de datos que debes deseñar servirá para a xestión dunha correduría de seguros. A seguinte historia pode servirche de base para atopar algúns dos elementos principais que debes considerar.

Daniel e Uxía quedaron, coma tódolos xoves, para concretar os seus futuros plans de negocio. Ambos tiñan experiencia no tema, e querían facerse emprendedores creando unha correduría de seguros.

Cada semana centrábanse nun tema en concreto. A semana pasada faláron dos tipos de seguros que querían ofrecer, xa que se se centraban só nos dos automóviles non estaban seguros de poder sobrevivir coa competencia actual. Parecía que últimamente os seguros das vivendas e locais comerciais estaban sendo solicitados con frecuencia, así que miraron toda a lexislación ó respecto para ver de incluír estes tipos de seguros.

Aínda non o tiñan claro. Centráronse en investigar as distintas pólizas que ofrecen as grandes compañías aseguradoras, vendo as coberturas e os prezos, xa adiantándose para ver como venderlle os seguros aos futuros clientes. Non lles facía demasiada gracia ir porta por porta polos bloques de edificios, nin buscar os encargados das empresas dos locais, pero habería que facer ese esforzo antes de que os clientes viñesen á súa porta.

Esta semana centrábanse nos asuntos económicos. Eles non ían ter que pagar os desperfectos das vivendas, ou os arreglos dos coches, xa que só planeaban comezar unha correduría de seguros, o cal xa era una ventaxa. Pero claro, tamén ían depender das grandes compañías para saber como poderían cobrarlles ós seus clientes, porque non todas permiten fraccionar os pagos do mesmo xeito. Eles non planeaban financiar os clientes, polo menos inicialmente, pero nun futuro este aspecto dependería do ben que lles fose o negocio.

Neste xoves anotaron tamén como tarefa pendente abrir a conta no banco para realizar os cobros, e pensar en que marxe de beneficios querían ter. O 100% estaría ben, pensaba Daniel.

Uxía tamén comentou que sería interesante ir pensando en, unha vez montada a correduría, facer turnos para atender o teléfono cando aparece un parte de accidente, ou un desastre nun piso. Precisamente seu irmán tivera un accidente a semana pasada e ela estivera axudándolle a buscar o parte amistoso que non daba atopado na guanteira do coche. Fora só un roce, pero ás 3 da mañá, e a compañía de seguros colleulles o teléfono despois dunha espera razoable, pensaba ela.

...

Esta parella de emprendedores seguirá discutindo o tema unhas semanas máis. Axudémoslles deseñándolles a base de datos para o seu negocio.

4 Normas de realización e entrega

- A práctica realizarase en grupos de 4 persoas.
Posteriormente poderase reclamar unha defensa da práctica por calquera membro do grupo. Como resultado haberá unha nota que será a mesma para todos os compoñentes do grupo.
- A entrega realizarase no directorio de entrega de prácticas, e **só no directorio dun/dunha dos autores** da mesma.
- A data límite para a entrega da práctica é o día 26 de febreiro de 2010.
- A documentación será un documento en formato PDF con toda a documentación, máis unha imaxe co diagrama EER, e un arquivo cos datos do grupo.
- Na portada debe aparecer a seguinte información:
 - «Práctica de Bases de Datos 2 – 2009/2010»
 - Para cada membro do grupo: Apelidos e nome, DNI, login (nome de usuario nas máquinas de docencia), e-mail e teléfono de contacto.
 - Directorio onde se entregou a práctica.
- Sobre o arquivo con datos sobre o grupo:
 - O nome do arquivo será o login do usuario propietario da carpeta onde se depositou a práctica, con extensión txt.
 - Será un arquivo tipo csv, con exactamente unha liña para cada membro do grupo, co seguinte formato:
`login|apelido1|apelido2|nome|dni|telefono|email`

Os traballos considéranse autoría do grupo que os fai, como parte do que determina a nota da asignatura, polo que non poden ser cedidos nin transmitidos a persoas alleas ó grupo durante a vixencia do curso académico.