

Bases de Datos

Primer Parcial – Modelo 0

13-03-2002

Razonar las respuestas

Contestar TODAS las preguntas en hojas separadas

Entregar las preguntas en orden, así como los apartados de las preguntas

TEST: Respuesta correcta +3 puntos, incorrecta -1, en blanco +0

Sólo hay una respuesta correcta. En caso de duda, marcar la “más correcta”

Total de preguntas 10 (30 puntos)

HACER LLEGAR LAS SUGERENCIAS PARA LA CORRECCIÓN DEL TEST ANTES DEL SÁBADO PRÓXIMO A
DARIOA@PINON.CCU.UNIOVI.ES

Es necesario superar el mínimo del test (15 puntos) para poder aprobar el examen

Es necesario obtener al menos 2,25 puntos en el conjunto de las dos preguntas para poder aprobar el examen

TEST (4,5 puntos)

PRIMERA PREGUNTA (2,75 puntos)

Modelar mediante el modelo Entidad-Relación, capturando la mayor semántica posible. Usar características extendidas si es necesario. Pasar el diagrama resultante a un conjunto de tablas del modelo relacional. Se trata de gestionar información relacionada con la realización de pruebas de carreras de campo a través.

- Durante la temporada se desarrollan diferentes pruebas del campeonato. Cada prueba tiene un nombre distintivo y una ciudad en la que se realiza. Es necesario conocer quién es el responsable de organización de cada prueba.
- En las pruebas pueden participar todos aquellos atletas que estén inscritos en la federación (y se apunten a la misma, obviamente). La ficha de cada atleta indica el número de federado, DNI, nombre y apellidos del atleta, dirección, y la categoría (juvenil, senior, veterano).
- Cada participante recibe un número de dorsal para la prueba. Es necesario registrar también el puesto en el que finaliza la carrera, así como los puntos recibidos (que dependen además del coeficiente de la prueba).
- Los participantes pueden hacerlo a título individual exclusivamente, o pueden formar equipos si lo desean (a partir de 2 componentes), que pueden ser diferentes para cada prueba del campeonato. Los equipos tienen un máximo de 5 componentes.
- Los equipos se deben apuntar con un nombre identificativo que eligen sus miembros. En función de los puestos que hayan obtenido individualmente los participantes miembros del equipo en la prueba, se obtiene el puesto de cada equipo para confeccionar la clasificación por equipos.
- La federación tiene unos entrenadores propios que avala, y también mantiene una lista de entrenadores externos a la que puede apuntarse cualquier persona que lo comunique a la federación.
- En cada prueba, un participante puede llevar si lo desea hasta 2 entrenadores que le asesoren. Sin embargo, no puede darse el caso de que uno de los entrenadores sea de la federación y otro externo.
- Los datos que se solicita de los entrenadores son simplemente el DNI, el nombre y la dirección.

Nota: Sólo es necesario representar aquellos atributos de las entidades que sean fundamentales para comprender el esquema. Representar de la manera más amplia (de la manera que parezca más razonable) aquellos aspectos que no queden completamente definidos en el enunciado anterior. Razonar en cada caso la representación que se elige.

SEGUNDA PREGUNTA (2,75 puntos)

Para la base de datos del anexo, escribir una expresión en el lenguaje que se indica para las siguientes consultas:

- a) AR – Eliminar del almacén de concesionarios situados en Oviedo todas las unidades de vehículos con un precio mayor de 100.000 euros
- b) AR – DNI y nombre de clientes que han comprado un vehículo de una marca de tipo “deportivo” en un concesionario de un país diferente al país de residencia del cliente.
- c) AR – DNI y nombre de clientes que han comprado un coche de marca “SEAT” y nombre “600” en un concesionario que NO tenía en el almacén vehículos de la marca “Ferrari”.
Escribir esta consulta también en CRD
- d) CRT – DNI y nombre de clientes que han comprado al menos los mismos vehículos que ha adquirido “Deivid Jaseljof”.

ANEXO

Base de datos relacional que almacena información referente a concesionarios de vehículos de diferente nombre y modelo (que pueden ser de distintas marcas), y que los venden a clientes.

Marca(CM, nombre_Marca, país, tipo)

// Datos de las marcas que fabrican los vehículos: código, nombre, país de origen y tipo de vehículos que fabrica (“familiar”, “deportivo”, “industrial”).

// Ej: (1, “SEAT”, “España”, “familiar”)

Vehículo(CV, nombre_Vehículo, modelo, potencia, precio)

// Datos de cada vehículo: código, nombre general del vehículo, modelo concreto, potencia y precio de venta

// Ej: (22, “1430”, “especial”, 70, 22000)

Concesionario(CC, nombre_Concesionario, ciudad_Concesionario, país_Concesionario)

// Datos de los concesionarios que venden vehículos

// Ej: (333, “Autos Pepe”, Oviedo, España)

Cliente(DNI, nombre_Cliente, ciudad_Cliente, país_Cliente)

// Datos de los clientes

// Ej: (4444, “Deivid Jaseljof”, “Los Angeles”, “EE.UU.”)

Venta(CC, CV, DNI, color, descuento)

// Datos de cada venta: concesionario que vendió el vehículo, vehículo vendido, cliente al que se le vendió, color concreto de la unidad del vehículo y descuento aplicado en tanto por ciento.

// Ej: (333, 22, 4444, “amarillo”, 10)

Almacén(CC, CV, unidades)

// Datos de los vehículos que están en el almacén de cada concesionario: concesionario, vehículo almacenado y número de unidades que el concesionario tiene en el almacén

// Ej: (333, 22, 5)

Nota 1 : DEBEN usarse las abreviaturas:

Vehículo, veh

Concesionario , conc

Cliente , cli

Nombre, nom

Nota 2 : Supónganse los dominios acostumbrados para cada atributo

Nota 3 : Nombres alternativos para las tablas:

Marca, m

Vehículo, g

Concesionario, o

Cliente, c

Venta, v

Almacén, a

Bases de Datos

Primer Parcial – Modelo 0

TEST

1. El ciclo de vida de las bases de datos que usamos

- (a) Necesita utilizar la notación UML
- (b) No se usa en la práctica al generar esquemas muy ineficientes
- (c) Ninguna de las otras es correcta
- (d) Está orientado al modelo orientado a objetos
- (e) Está más orientado al diseño dirigido por datos

2. Dado el siguiente diagrama Entidad-Relación en los mecanismos normales de representación mediante tablas son representaciones válidas:

- (a) Ninguna de las otras es correcta
- (b) $A(\underline{a_1}, a_2, a_3) \ B(b_2)$
- (c) $A(\underline{a_1}, a_2, a_3) \ \text{bitacora}(a_1, \underline{b_1}) \ B(\underline{b_1}, b_2)$
- (d) $A(\underline{a_1}, a_2, a_3) \ B(\underline{b_1}, b_2)$
- (e) $A(\underline{a_1}, a_2, a_3) \ B(\underline{b_1}, b_2, a_1)$



3. La operación de producto natural del álgebra relacional

- (a) Puede sustituirse siempre por una combinación de las operaciones de producto cartesiano, selección y unión
- (b) Puede devolver más tuplas que el producto cartesiano
- (c) Cumple la misma función que el cuantificador existencial del cálculo relacional
- (d) Ninguna de las otras es correcta
- (e) Es una operación fundamental del álgebra relacional

4. Dada una relación binaria R del modelo E-R, de tipo muchos-a-muchos, con un atributo "x", y que asocia dos entidades E1 y E2, siempre se puede asegurar que una clave candidato de R está formada por

- (a) R no tiene ninguna clave candidato
- (b) La unión de las claves primarias de E1 y de E2
- (c) La clave primaria de E2
- (d) La clave primaria de E1
- (e) Ninguna de las otras es correcta

5. Una relación ternaria del modelo E-R

- (a) No puede tener atributos, ya que si los tuviera se sustituiría siempre por dos relaciones binarias
- (b) Ninguna de las otras es correcta
- (c) Si su cardinalidad es 1 a 1 a 1, no tiene clave primaria
- (d) Las relaciones ternarias no son necesarias en el modelo E-R
- (e) Puede tener atributos que formen parte de la clave primaria

6. El modelo relacional de datos

- (a) Ninguna de las otras es correcta
- (b) Es un modelo lógico orientado a registros // Más exactamente “basado”
- (c) Es un modelo físico orientado a objetos
- (d) Es un modelo lógico orientado a objetos
- (e) Es un modelo físico orientado a registros

7. La operación división el álgebra relacional

- (a) NO es una operación básica del álgebra relacional
- (b) Permite que las expresiones del álgebra relacional sean seguras
- (c) Es una operación conmutativa
- (d) Ninguna de las otras es correcta
- (e) Es equivalente a la intersección cuando las relaciones son compatibles (mismo número de atributos y del mismo tipo)

8. Al pasar a tablas un diagrama Entidad-Relación

- (a) Es obligatorio que las relaciones ternarias de tipo n-n-1 generen una tabla
- (b) Nunca se genera una tabla para una entidad fuerte
- (c) Las relaciones que tienen clave primaria siempre generan una tabla
- (d) Ninguna de las otras es correcta
- (e) Es opcional generar una tabla para las entidades débiles

9. En los mecanismos normales de representación mediante tablas de un conjunto de relaciones normal del modelo Entidad-Relación

- (a) Los atributos siempre se representan como parte de los atributos de alguno de los conjuntos de entidades que participan en el conjunto de relaciones
- (b) Ninguna de las otras es correcta
- (c) Cuando la cardinalidad es de uno a muchos no se generan tablas
- (d) Siempre aparece alguna clave externa
- (e) Siempre se generan una o dos tablas por cada conjunto de relaciones

10. El lenguaje de manejo de datos (LMD)

- (a) Tiene una parte que permite la modificación del diccionario de datos
- (b) Permite especificar las propiedades estáticas de un esquema de base de datos
- (c) Debe ser de tipo gráfico para poder expresar todos los conceptos necesarios
- (d) Está ligado a un modelo de datos determinado
- (e) Ninguna de las otras es correcta