

Plan 90 - 17/12/2004

1. Modelar el siguiente problema (conceptual, lógico y físico)

Para la próxima temporada de pesca, Parques Nacionales informatiza el sistema de solicitudes. El mismo será emitido a cada solicitante a un costo prefijado (como se hace normalmente y que se definirá más adelante) pero ahora el permiso definirá las zonas o áreas de pesca solicitadas y él, pro consiguiente, el tipo de pesca que se puede hacer (mosca, spinning, trolling, etc.). A continuación se detallan los requerimientos definidos por el Director de Pesca de Parques Nacionales:

- Cada pedido debe ser emitido a un solicitante solamente y el mismo debe consignar sus datos personales, tipo de documento y período de solicitud.
- El tipo de documento es fundamental dado que los extranjeros pagan un canon diferente.
- El costo del permiso varía según: el período solicitado y lo definido en el punto anterior. Los períodos pueden ser (y se define por extensión): diario, semanal, quincenal, mensual o temporada. Los costos se definen de tres formas: locales, nacionales o internacionales. Se considera local a aquellos pedidos solicitados por pescadores de la zona de influencia a donde se realiza el pedido. Por ej. : Un habitante de Bariloche o Villa la Angostura que solicite el permiso en la jurisdicción Neuquén o Río Negro se considera local. Un pedido se considera Nacional si lo hace un platense en Neuquén o Río Negro. Un pedido es internacional si lo hace un extranjero sin importar su procedencia. Se considera extranjero a toda persona cuyo documento sea pasaporte. Es obligatorio, entonces, presentar el documento identificador en el momento de realizar el pedido.
- Parques Nacionales dividió las zonas o áreas de pesca asignando a la misma un nombre, cantidad de habitantes, y cada uno de los ríos, lagos o lagunas que la conforman. De esta forma ha almacenado cada hito geográfico con su nombre y descripción (río, lago, laguna, arroyo, etc).
- Un pescador debe definir las zonas donde irá a pescar (el número de zonas definidos no condiciona el costo!!!).
- Para cada hito geográfico se define el tipo de peces que se pueden pescar. Para ello se tiene información ictícola de Argentina (nombre vulgar del pez, nombre científico y, además, el tamaño máximo y mínimo que debe tener cada pieza para poder ser pescada).
- Además cada hito geográfico tiene definidos que tipos de pesca soporta y el número máximo de piezas (pescados) que se pueden obtener de cada variedad por día.
- El tipo de pesca puede ser (por ejemplo) mosca, y todas las variedades de anzuelos soportadas (cada anzuelo tienen un nombre, dimensión y se asocia una foto del mismo).
- Todo lo anterior es necesario porque en el permiso se imprime esa información. De esta forma el solicitante no podrá argumentar que no conocía el reglamento.

2. Definir los siguientes conceptos

- a) Data Mining.
- b) Técnicas de recuperación de espacio en operaciones de borrado y altas trabajando con registros de longitud variable.
- c) Método de tratamiento de colisiones denominado DOBLE DISPERSIÓN. Ejemplificar.

3. Dadas las siguientes llaves generar un árbol B* con política de izquierda o derecha de orden 5:
QW ER TY UI OP AS DF GH JK LÑ ZX CV BN MN BV CX XZ AZ SW AE AT TG SW
ED CD

4. Defina y ejemplifique el concepto de optimización de consultas en **SQL**.

1. Modelar el siguiente problema

Una cadena de restaurantes debe administrar el menú de comidas que tiene en cada local. Para ello tiene las siguientes exigencias.

De cada local se conoce su filiación, domicilio, teléfono etc. Además se sabe los datos del responsable del mismo y la lista de todos los cocineros que trabajan en él.

Se sabe además que uno de estos cocineros es el jefe de cocina. Para todos los empleados se debe conocer los datos filiatorios y para los cocineros los títulos obtenidos. Del responsable se sabe la categoría del mismo.

En general la cadena de restaurantes tiene una serie de platos que prepara, cada plato tiene un nombre y un costo genérico.

En cada restaurante puede o no servirse un plato. El menú del restaurante se arma con todos los platos que se venden en el mismo.

Cada plato pertenece a una categoría. La misma puede ser entrada, plato principal, carnes rojas, pescados, postre, en definitiva, una categoría que el dueño de la cadena decide como armar.

Cada cocinero está capacitado para preparar determinados platos, es importante conocer esta información.

En función del precio de venta sugerido para cada plato, cada restaurante decide el precio en que realizará la venta. El mismo queda determinado por el tipo de clientela que tiene, la ubicación del restaurante, la categoría del mismo, etc.

2. Dadas las siguientes tablas, resolver en SQL.

Alumno(idalumno, nombre, idlocalidad)

Facultad(idfacultad, nombre)

Cursa(idfacultad, idalumno, año ingreso)

Localidad(idlocalidad, nombre)

- Mostrar para cada localidad el total de alumnos que cursa en la facultad de informática .
- Para cada facultad el total de alumnos que hay en cada localidad.
- El nombre de las localidades que tenga alumnos en al menos cuatro facultades diferentes.
- El nombre de los alumnos que ingresaron en el 2006 en la facultad de informática y que provengan de La Plata.

3. Describa el concepto de Transacciones. Para que sirven? Que aseguran? Como puede ser la transición de estados de las mismas.

4. Transacciones.

- (Plan 90) Describa el protocolo de cometido de dos fases.
- (Plan 03) Defina un problema donde se deba aplicar el concepto de corte de control y luego genere el pseudocódigo que lo resuelva.

1. Modelar el siguiente problema

Un jardín botánico necesita ordenar sistemáticamente sus plantas, árboles y demás elementos para poder hacer un mantenimiento y seguimiento de enfermedades de su flora.

El jardín botánico está organizado en zonas. De cada zona se conoce su nombre, tamaño en habitantes, quien es su responsable y desde que fecha el mismo está a cargo. Es fundamental para el problema saber la historia de los responsables de cada zona.

En cada zona hay plantas, árboles, arbustos, etc. Es importante para cada elemento saber el nombre popular, el nombre científico y en que zona se encuentra.

Los botánicos (médicos de plantas) atienden determinados ejemplares. Es importante saber que tipo de ejemplar puede atender cada uno.

Además, cada elemento o ejemplar puede tener o tuvo enfermedades. Es importante mantener un registro de las mismas con la fecha de comienzo y de fin. Cada enfermedad tiene un nombre en popular y uno científico así como un grado de severidad (que puede ir desde bajo hasta alto pasando por diversas escalas). Nota: se debe tener en cuenta que si por ejemplo una enfermedad ataca a un naranjo no necesariamente atacará a todos los naranjos del jardín.

2. Dadas las siguientes tablas, resolver en SQL.

ObraSocial (ID_OS, Nombre, ID_Nomenclador)

Nomenclador (ID_Nomenclador, Nombre)

Modulos (ID_Modulo, Nombre, ID_Nomenclador)

Ítems (ID_Item, Nombre, ID_Nomenclador)

Pertenece (ID_Modulo, ID_Item)

- Cuáles son las OS que tienen más de un nomenclador.
- Qué ítems pertenecen a un nomenclador y no a un módulo.
- Nomencladores que tienen más de 5 módulos y menos de 100 ítems.
- Indicar el módulo que tiene más ítems definidos.

3. Definir los siguientes conceptos

- Data Mining.
- ¿En que se diferencian?
- ¿Cuándo utilizaría cada uno de ellos?

4. Describa:

- El proceso de baja física y lógica, indique similitudes y diferencias.
- ¿Por que las políticas de recuperación de espacio son mas complejas cuando se trabaja con registros de longitud variable?

Plan 90/2003 - ??/??/????

1. Modelar el siguiente problema:

Un balneario de la costa necesita informatizar el sistema de reserva y alquiler de carpas y sombrillas (denominados elementos). El problema tiene las siguientes características.

- De cada elemento a alquilar se conoce sus propiedades, ej. Si da al mar, si tiene sol todo el día, si esta cerca del bar o de los baños, etc.
- De cada elemento se conoce la clase y cantidad de insumos que posee (sillas, mesas, reposeras).
- Cada elemento puede tener asociada o no una cochera, la cual puede ser o no cubierta.

Los clientes reservan/solicitan para alquiler, elementos por un día, una semana, una quincena, etc. y se le asigna el deseado de acuerdo a disponibilidades y necesidades de tiempo.

Asociado a cada elemento reservado hay una cuenta corriente, donde el cliente puede solicitar elementos del bar o tales como toallas, jabones, etc. Al final del alquiler debe ser posible emitir una "factura" de lo consumido por el cliente.

2. Suponga que organiza un archivo mediante el método de hashing estático y el overflow se trata mediante saturación progresiva encadenada. Dadas las siguientes claves mostrar como se genera el archivo y luego indique cual es la cantidad de accesos promedio para recuperar un registro.

Alfa 10

Beta 11

Gamma 12

Delta 10

Epsilon 12

Sigma 10

Rho 11

Tau 10

Omega 12

Pi 13

Tita 11

Kappa 10

3. Describa las diferencias básicas entre el protocolo de cometido de dos y tres fases.

4. Describa el concepto de Data Mining. El mismo ¿es solo aplicable a un Data Warehouse?

Alternativa x Informática

<http://www.alternativaweb.info/apuntes>

Plan 90/2003 - ??/??/????

1. Modelar el siguiente problema:
El colegio profesional de informáticos de la provincia debe generar la BD para su matriculados. Se conocen los siguientes requerimientos:
 - a) Cada matriculado tiene sus datos personales (nombre, sexo, fecha de nacimiento, títulos).
 - b) Es importante conocer todas sus direcciones (postales y/o electrónicas) discriminadas por el tipo de dirección. De esta forma se podría solicitar, por ejemplo, la dirección laboral de todos los matriculados.
 - c) Se tiene el tipo de matrícula, el cual depende de las características del título de cada matriculado.
 - d) Se registra la fecha de inscripción, de la fecha de pago inicial, así como la fecha y monto de pagos posteriores. De esta forma, se debe poder determinar quienes tienen las cuotas al día y quienes son deudores.
 - e) El valor de la matriculación inicial así como el de cada cuota puede variar con el tiempo.
2. Dadas las siguientes tablas, utilizar SQL para:
Ventas = (nroSucursal, nroCliente, montoVenta)
Clientes = (nroCliente, nombreCliente)
 - a) Indicar el numero de sucursal que tiene el menor monto de venta promedio.
 - b) Indicar los nombres de los clientes que realizaron una sola compra en la sucursal 13.
3. Describa las diferencias básicas entre la organización de un índice secundario y aquellos que no lo son.
4. Describa el concepto de Data Mining. El mismo, ¿es solo aplicable a un DataWarehouse?

Sitio de apuntes de

Alternativa x Informática

<http://www.alternativaweb.info/apuntes>