

Examen Mayo**C.G.S. Administración de Sistemas Informáticos y en Red****I.E.S. Gonzalo Nazareno****Parte ERD (2 horas)**

Una empresa decide crear un único entorno de ejecución que controle la seguridad de acceso para todas sus aplicaciones informáticas. Para ello considera conveniente dividir sus aplicaciones en subsistemas funcionales especializados y establecer si control de acceso al nivel de estos subsistemas.

Se desarrollará un motor de ejecución que, tomando como parámetros los contenidos de la BD, controlará la ejecución de los subsistemas y el acceso a los mismos. Este motor se hará cargo también de la navegación dentro de los subsistemas.

Profundizando en este enfoque, se establecen los siguientes requisitos:

La unidad básica de acceso a los subsistemas es el denominado perfil de acceso. Un usuario tendrá acceso a todos los subsistemas a los que permiten acceder los distintos perfiles de que disfruta (al menos uno). Un perfil permite el acceso de, al menos, un subsistema y para cualquier subsistema habrá siempre un perfil que permita acceder al mismo.

De cada usuario se mantiene el DNI, nombre, teléfono y terminales en que trabaja.

De los perfiles de acceso, lo mismo que de los subsistemas, se mantiene un código y una descripción. De los subsistemas, se mantiene, además, la ventana en la que arranca.

Las ventanas están compuestas por controles; toda ventana tendrá un control que permita cerrarla. Todo control ha de emplearse en alguna ventana y el mismo control puede ser empleado en distintas ventanas. De las ventanas y controles se mantiene también un código y una descripción.

Los controles pueden ser de dos tipos: botones o ítems de menú. Para soportar la estructura jerárquica de menús, de un ítem de menú pueden depender otros ítems, pero no puede darse la situación de que el mismo ítem dependa de varios ítems. En los ítems de menú se ha de mantener forzosamente el texto que se visualizará en pantalla. De los controles de tipo botón se mantiene el nombre del icono que opcionalmente se visualizará.

La activación de un control tiene como consecuencia la ejecución de una única acción (todo control ejecutará una acción al menos). Una acción requiere siempre un control que pueda ejecutarla. De las acciones se mantiene el código y la descripción.

Las acciones pueden ser de dos tipos, de función y de llamada. Las acciones de función ejecutan una función interna del propio entorno (de la que se ha de guardar el nombre). Las acciones de llamada invocan una única ventana.

Se pide:

- Diseñar el esquema Entidad/Relación , empleando el modelo extendido.
- Obtener las tablas correspondientes a dicho modelo normalizadas (tercera forma normal).

Parte SQL (2 horas)

A partir del esquema relacional formado por las siguientes tablas, creadas con el script proporcionado por el profesor, realizar los siguientes ejercicios:

PRODUCTOS

CodProducto	NUMBER	
Nombre	VARCHAR2, de 20	
Tipo	VARCHAR2, de 15	
PrecioUnitario	NUMBER	

CLIENTES

DNI Cliente	VARCHAR2, de 10	
Nombre	VARCHAR2, de 20	
FechaAlta	Fecha	
País	VARCHAR2, de 20	

VENTAS

CodProducto	NUMBER	
DNI Cliente	VARCHAR2, de 10	
FechaVenta	Fecha	
NumUnidades	NUMBER	

- 1.- Realizar una consulta que muestre el nombre del primer producto que compró cada cliente que ha realizado alguna compra. (1,5 puntos)
- 2.- Realizar una consulta que muestre el importe total de las compras de productos de Tipo 'Menaje' para cada uno de los clientes junto con el nombre de dicho cliente incluyendo aquellos que no han comprado productos de ese tipo. (1 punto)
- 3.- Muestra la nacionalidad que ha comprado mayor número de productos de tipo Menaje durante los meses de Julio y Agosto. (1,5 puntos)
- 4.- Añadir una columna a la tabla Clientes que se llame ProductoMasCaro y rellenarla con el nombre del producto más caro que haya comprado el cliente. (1,5 puntos)
- 5.- Realizar una vista llamado 'Productos de Informática' con los siguientes datos: Código del Producto, Nombre del Producto, Importe Total de las Ventas del Producto, Fecha de la última venta del producto y país del último cliente que lo compró. En la vista solo deben aparecer los artículos de tipo 'Informática'. (1,5 puntos)
- 6.- Muestra los nombres de los productos que no han sido vendidos a ningún cliente en los últimos tres meses (1,5 puntos)
- 7.- Muestra los distintos tipos de productos junto al nombre del cliente que ha comprado más unidades de ese tipo de producto. (1,5 puntos).

Parte PL/SQL (2 horas y media)

Ejercicio 1 (4 puntos)

Realizar un procedimiento que reciba un tipo de producto y muestre un listado de todas las compras que se han realizado de productos de dicho tipo agrupadas por país y cliente con el siguiente formato:

Compras de Artículos de Tipo <i>TipodeProducto</i>		
País: <i>NombrePais</i>		
Cliente: <i>NombreCliente</i>		
<i>CodProducto</i>	<i>FechaVenta</i>	<i>ImporteCompra</i>
<i>CodProducto</i>	<i>FechaVenta</i>	<i>ImporteCompra</i>
.	.	.
.	.	.
<i>CodProducto</i>	<i>FechaVenta</i>	<i>ImporteCompra</i>
Importe Total Cliente <i>NombreCliente</i>		
Cliente: <i>NombreCliente</i>		
...		
Total Compras <i>NombrePais</i> : <i>nnn</i>		
País: <i>NombrePais</i>		
Cliente: <i>NombreCliente</i>		
<i>CodProducto</i>	<i>FechaVenta</i>	<i>ImporteCompra</i>
<i>CodProducto</i>	<i>FechaVenta</i>	<i>ImporteCompra</i>
.	.	.
.	.	.
<i>CodProducto</i>	<i>FechaVenta</i>	<i>ImporteCompra</i>
Importe Total Cliente <i>NombreCliente</i>		
Cliente: <i>NombreCliente</i>		
...		
Total Compras <i>NombrePais</i> : <i>nnn</i>		
...		
Total Compras de Artículos de Tipo <i>TipodeProducto</i> : <i>nn</i>		

Si no existe ningún artículo de ese tipo debe generarse una excepción, así como si no existen ventas de artículos de ese tipo.

Si desde un país no se ha hecho ninguna compra debe aparecer un mensaje indicándolo.

Ejercicio 2.- (2 puntos)

Realizar un trigger que cuando se inserte una venta mantenga correctamente actualizada la columna *ProductoMasCaroComprado* que previamente has de crear y rellenar mediante un procedimiento en la tabla *Clientes*.

Ejercicio 3.- (4 puntos)

Realiza los módulos de programación necesarios para asegurar que hay más de uno y menos de 5 productos de cada tipo.