

Adquisición y Tratamiento de Datos (Septiembre 2005).

1ª parte: Cuestiones.

Las cuestiones:

- Se deben responder en la hoja adjunta.
- Debe marcarse una única respuesta.
- Por favor, leer los enunciados y las soluciones con atención.
- No se permite el uso de ningún tipo de apuntes.

Forma de puntuación:

- Respuesta correcta: 1 punto positivo
- Respuesta incorrecta: 1/3 puntos negativos.
- Ausencia de respuesta: 0 puntos.

La nota final de esta parte del examen no podrá ser negativa.

1- ¿Cuál de los siguientes métodos para obtener funciones hash permite, a priori, obtener una mejor función de hash?

- a) Truncamiento.
- b) Plegado.
- c) Multiplicación.
- d) División.

2- Una base de relacional:

- a) Posee múltiples relaciones padre/hijo explícitas.
- b) Representa los datos como tablas fila/columna.
- c) Caracteriza los atributos por su nombre de fila.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

3- El operador primitivo binario unión del álgebra relacional:

- a) Se aplica sobre dos relaciones cuyos esquemas son compatibles.
- b) Devuelve una nueva relación definida sobre el mismo esquema de relación.
- c) Elimina en las respuestas las tuplas duplicadas.
- d) Todas las respuestas anteriores son correctas.

4- La principal diferencia entre los tipos de datos CHAR y VARCHAR en SQL es que:

- a) CHAR permite guardar entre 0 y 255 caracteres y VARCHAR entre 0 y 65535.
- b) CHAR permite guardar datos alfabéticos y VARCHAR datos alfanuméricos.
- c) VARCHAR permite cadenas de 0 caracteres (vacías) y CHAR no.
- d) CHAR almacena caracteres ASCII y VARCHAR caracteres UNICODE.

5- Las funciones MAX() y MIN() de las consultas sumarias se pueden aplicar a los tipos de datos:

- a) Numéricos.
- b) Alfanuméricos.
- c) De tiempo.
- d) Todos los anteriores.

6- Si los esquemas de las tablas A y B son compatibles, la expresión SQL `INSERT INTO A SELECT * FROM B;`

- a) No es una sentencia SQL válida.
- b) Inserta en A todos los elementos de la tabla B.
- c) Crea una nueva tabla A con todos los elementos de la tabla B.
- e) Todas las respuestas anteriores son incorrectas.

- 7- En la sentencia SQL ... FOREIGN KEY A REFERENCES B ON DELETE ..., B debe ser:
- a) Una clave primaria.
 - b) Un campo definido como UNIQUE.
 - c) Una clave primaria o un campo definido como UNIQUE.
 - d) Una tabla.
- 8- En HTML los enlaces pueden ser:
- a) De origen o destino.
 - b) Se especifican con la etiqueta pareada <A> y .
 - c) Pueden referirse a un marco (frame) mediante la etiqueta TARGET.
 - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.
- 9- En Javascript, la propiedad name de un objeto contiene:
- a) El valor actual del objeto.
 - b) El nombre con el objeto se definió en HTML.
 - c) El nombre en Javascript alternativo al nombre en HTML.
 - d) El nombre del objeto window de Javascript.
- 10- Un compendio de mensaje debe cumplir que:
- a) Dado un texto P, sea difícil calcular su compendio de mensaje MD(P).
 - b) Dado un compendio de mensaje MD(P) es imposible encontrar P.
 - c) Es posible generar dos mensajes cuyo compendio de mensaje sea el mismo.
 - d) Todas las respuestas anteriores son correctas.
- 11- En un protocolo de comunicaciones, la capa N del añade una cabecera de 20 bytes a los datos. ¿Qué debe hacer la capa N del ordenador receptor?.
- a) Eliminar la cabecera de 20 bytes.
 - b) Añadir otra cabecera de 20 bytes.
 - c) Duplicar la cabecera de 20 bytes.
 - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 12- Si deseamos enviar la secuencia de caracteres A B DLE C DLE ETX D E STX, debemos enviar, utilizando caracteres de inicio y final con caracteres de relleno, la secuencia:
- a) DLE STX A B DLE C DLE ETX D E STX DLE ETX
 - b) DLE STX A B DLE C DLE DLE ETX D E STX DLE ETX
 - c) DLE STX A B DLE C DLE DLE ETX D E DLE STX DLE ETX
 - d) DLE STX A B DLE DLE C DLE DLE ETX D E STX DLE ETX
- 13- El flag de Más Fragmentos (MF) de la capa de red en Internet con valor 0 indica que:
- a) El paquete no ha sido fragmentado.
 - b) Es el último fragmento de un paquete.
 - c) Es un fragmento de un paquete y no es el último fragmento.
 - d) El paquete no ha sido fragmentado o es el último fragmento de un paquete.
- 14- Una subred cuya máscara es 255.255.128.0 puede contener un total de:
- a) 254 ordenadores.
 - b) 32766 ordenadores.
 - c) 65534 ordenadores.
 - d) 131070 ordenadores.
- 15- En el protocolo de transporte TCP, el campo de “Tamaño de la ventana” indica el número de bytes que:
- a) Se esta dispuesto a aceptar del otro extremo de la conexión.
 - b) Faltan por enviar al otro extremo de la conexión.
 - c) Se han recibido del otro extremo de la conexión.
 - d) Se esperan en el siguiente envío desde el otro extremo de la conexión.

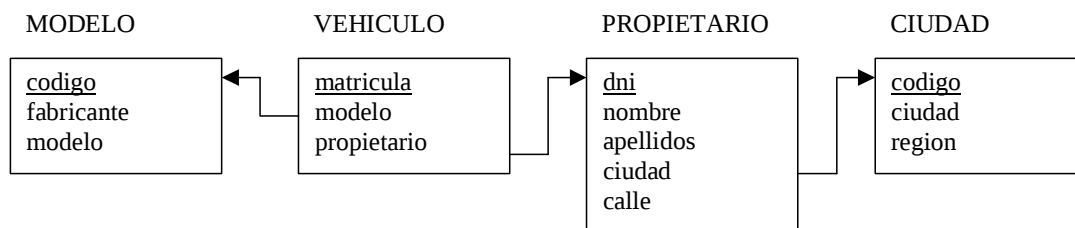
Adquisición y Tratamiento de Datos (Septiembre 2005).

2ª parte: Problemas.

Se permite el uso de todo tipo de libros y apuntes para su realización.

1- Realizar un programa en C que cuente el número de letras y números que tiene un fichero de texto y muestre el resultado por pantalla. Como ayuda se os indica que la función `isdigit(x)` devuelve no cero si `x` es un número, y de igual forma `isalpha(x)` devuelve no cero si `x` es una letra (2 puntos).

2- Dado el siguiente esquema de una base de datos:



Contestar las siguientes preguntas (0,5 puntos por pregunta):

- Nombre y apellidos de los propietarios cuyo nombre contiene “JOSE” o el apellido contiene “GARCIA”.
- Número de ciudades que tiene cada región.
- Número de vehículos matriculados en cada región.
- Nombre y apellidos de los propietarios que tienen más de un vehículo.
- Nombre del fabricante que más vehículos tiene matriculados.
- Código de los vehículos de los que no hay ninguno matriculado.

3- Escribir los bits a enviar si deseamos poder corregir un error en la transmisión de los bits 1111100001111 (1 punto).

4- Descifrar el siguiente texto, cifrado por trasposición, sabiendo que en el texto aparece la palabra ARROZ. (1 punto).

BAZZABZDLRLRLDARAOEAEZAEORAZ

5- Deseamos enviar 10000 bytes de datos desde el ordenador 192.168.1.1 puerto 2000 al ordenador 192.168.1.2 puerto 3000, mediante el protocolo UDP/IP. La línea entre ambos ordenadores admite paquetes de 9180 bytes entre los nodos A y B y 1500 bytes entre los nodos B y C. Escribir todos los datagramas UDP/IP que se enviarán entre los nodos, especificando toda la información posible (3 puntos).

Test de Adquisición y Tratamiento de Datos

APELLIDOS: _____

NOMBRE: _____

PREGUNTA	RESPUESTA	PREGUNTA	RESPUESTA
1		9	
2		10	
3		11	
4		12	
5		13	
6		14	
7		15	
8			