

Adquisición y Tratamiento de Datos (Junio 2001).

Teoría.

Los estudiantes que tengan el primer parcial aprobado deben contestar las preguntas 5 a 12, el resto de estudiantes las preguntas 1 a 8.

1) Dadas las siguientes dos relaciones PROFESOR y PDI:

PROFESOR

CODIGO	NOMBRE	APELLIDOS	CATEGORÍA
H0001	Antonio	García García	Catedrático
H0002	Amparo	Pérez Pérez	Ayudante
H0003	Isabel	Fernández Fernández	Titular

PDI

CODIGO	NOMBRE	APELLIDOS	CATEGORÍA
H0003	Isabel	Fernández Fernández	Titular
H0004	José	Hernández Hernández	Ayudante
H0005	Carlos	Martínez Martínez	Titular

Cuyos esquemas son compatibles, escribir la relación obtenida aplicando:

- La operación binario unión (U) del álgebra relacional. (0,5 puntos)
- La operación binaria diferencia (-) del álgebra relacional. (0,5 puntos).

2) Señala el error o errores existentes en la siguiente sentencia SQL (1 punto).

```
SELECT empleados.apellidos, empleados.nombre, SUM(pedidos.valor) FROM
empleados WHERE pedidos.representante=empleados.codigo GROUP BY
empleados.apellidos
```

3) Dada las dos tablas de una base de datos, creadas con las siguientes instrucciones:

```
CREATE TABLE tabla1
(dato1 CHAR(5) NOT NULL,
...
PRIMARY KEY (dato1))
```

```
CREATE TABLE tabla2
(dato1 INTEGER NOT NULL,
dato2 CHAR(5),
...
FOREING KEY relacionado(dato2) REFERENCES tabla1 ON DELETE ###)
```

Explicar que sucedería si queremos eliminar una fila de la *tabla1* que está referenciada por una clave foránea de la *tabla2* según *###* sea:

- RESTRICT* (0,33 puntos)
- CASCADE* (0,33 puntos)
- SET NULL* (0,33 puntos)

4) El dueño de un restaurante ha decidido organizar todas las recetas que han creado los sucesivos chefs que han pasado por su restaurante. Después de una reunión con el dueño, llegamos a la conclusión de que está interesado en la siguiente información: El nombre de la receta, de dónde proviene, quién se la inventó (guardando información de su nombre y teléfono de contacto), el tipo de alimento (sopa, carne, pescado, pasta, aperitivo, etc.) de que se trata, tiempo de preparación, número de porciones, calorías por porción, cómo se hace y los ingredientes que contiene así como la cantidad necesaria de cada uno de ellos. Haz un diseño adecuado (aplicando la metodología de las formas normales) de la base de datos teniendo en cuenta que:

- El nombre de la receta y el del chef que la inventó son únicos.
- Un chef puede haber inventado más de una receta, pero cada receta sólo puede pertenecer a un chef. (2 puntos)

5) Deseamos mandar el valor binario de 8 bits 11110000. ¿Que valor deberíamos enviar utilizando códigos de Hamming con paridad par para poder corregir un error durante la transmisión?. (1 punto).

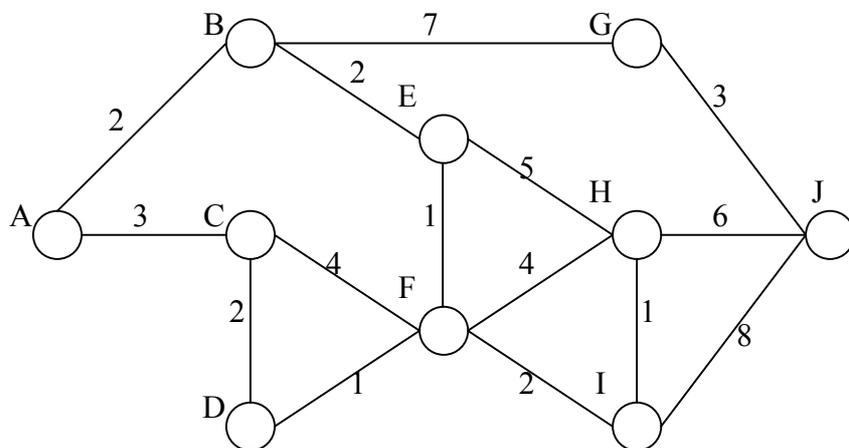
6) El siguiente mensaje ha sido cifrado mediante un cifrado por transposición con una clave de cifrado de tamaño inferior a 5. Además, del mensaje original conocemos que contiene la palabra PUNTO. Con los datos anteriores descifrar el mensaje. (1 punto).

I S O N N T E S I S U X L E T E P O S E T E U N

7) Deseamos enviar 452 bytes bajo protocolo IP por una red que admite paquetes de 256 bytes hasta un cierto nodo y a partir de ese nodo paquetes de 128 bytes. Especificar los campos longitud total, identificación, más fragmentos (MF) y desplazamiento del fragmento para los paquetes a lo largo de la red. (1 punto).

8) Deseamos crear una subred formada por cinco edificios de forma que los edificios A y B puedan tener hasta 512 ordenadores instalados, el edificio C hasta 256 y los edificios D y E 128 ordenadores cada uno, para lo cual nos indican que podemos elegir la subred necesaria entre los rangos 147.156.160.0 a 147.156.180.0. Especificar la subred escogida así como las direcciones IP de cada edificio y su máscara. (2 puntos).

9) Utilizando el algoritmo de Dijkstra, calcular el camino que debería escoger un marco para llegar por el camino más corto del nodo A al nodo al nodo J. (1 punto).



10) Dado un ordenador de dirección 147.156.160.23, indicar que ordenadores del conjunto 147.156.160.1 a 147.156.160.254 están en su subred si la mascara es:

a) 255.255.255.192. (0,5 puntos).

b) 255.255.128.0 (0,5 puntos).

11) Deseamos transmitir 1000 bytes por una red que admite paquetes de 512 bytes. Especificar todos los campos de cabecera de los paquetes enviados si la transmisión se realiza bajo TCP/IP. De igual forma realizarlo bajo transmisión en UDP/IP. (2 puntos).

12) Codifica en base64 el siguiente fragmento de código binario (expresado en su valor decimal) (1 punto):

200	14	129	76	48	39	198	220
-----	----	-----	----	----	----	-----	-----

Para ello y como ayuda se os proporciona la siguiente tabla:

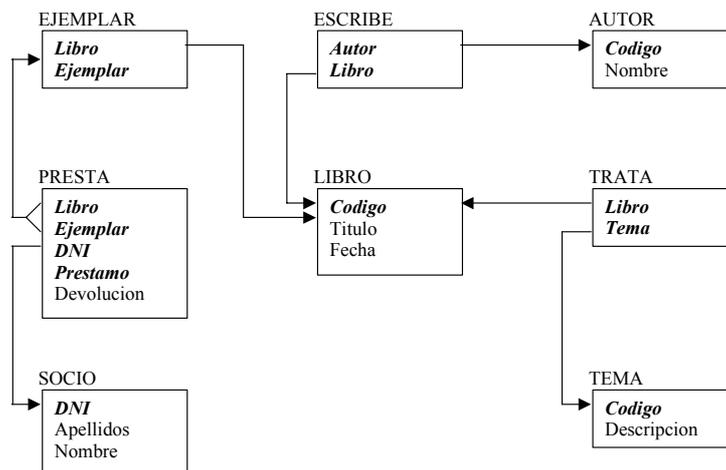
Decimal	Binario	Carácter	Decimal	Binario	Carácter	Decimal	Binario	Carácter
0	000000	A	22	010110	W	44	101100	s
1	000001	B	23	010111	X	45	101101	t
2	000010	C	24	011000	Y	46	101110	u
3	000011	D	25	011001	Z	47	101111	v
4	000100	E	26	011010	a	48	110000	w
5	000101	F	27	011011	b	49	110001	x
6	000110	G	28	011100	c	50	110010	y
7	000111	H	29	011101	d	51	110011	z
8	001000	I	30	011110	e	52	110100	0
9	001001	J	31	011111	f	53	110101	1
10	001010	K	32	100000	g	54	110110	2
11	001011	L	33	100001	h	55	110111	3
12	001100	M	34	100010	i	56	111000	4
13	001101	N	35	100011	j	57	111001	5
14	001110	O	36	100100	k	58	111010	6
15	001111	P	37	100101	l	59	111011	7
16	010000	Q	38	100110	m	60	111100	8
17	010001	R	39	100111	n	61	111101	9
18	010010	S	40	101000	o	62	111110	+
19	010011	T	41	101001	p	63	111111	/
20	010100	U	42	101010	q			
21	010101	V	43	101011	r			

Adquisición y Tratamiento de Datos (Junio 2001).

Prácticas.

Los estudiantes que tengan el primer parcial aprobado deben contestar las preguntas 2 y 3. El resto de estudiantes las preguntas 1 y 2.

1) Dado el esquema de la siguiente base de datos:



Escribir las sentencias SQL que contestan a las siguientes preguntas:

- DNI de los socios que han recibido en préstamo más de una vez el mismo libro (que no ejemplar) (1,25 punto).
- Número de ejemplares que se han publicado cada año (1,25 punto).
- Título de los libros que más temas tratan (1,25 punto).
- Datos de los socios que poseen iguales apellidos (1,25 punto).

2) Dada la imagen de la siguiente página HTML, escribir el código que la genera. Para ello se os indica que la opción procesador posee cuatro posibilidades (Pentium III, Pentium 4, AMD Athlon y Cyris K7) de las cuales solo una puede seleccionarse, mientras que el sistema operativo posee las cuatro opciones que pueden verse, pudiendo ser seleccionadas cualquier número de ellas. Como acción del formulario podéis poner por ejemplo <http://glup.uv.es/sistema> (5 puntos).

Selección de Procesador y Sistema Operativo - Microsoft Internet Explor...

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Selecciona las opciones de tu ordenador...

Procesador	Sistema operativo
Pentium III	Windows 98 Windows NT Windows 2000 Linux

Enviar Borrar

3) Una empresa posee los datos telefónicos de los habitantes de una provincia y desea crear un servicio de consulta de los mismos, de forma que indicando datos de la persona o el domicilio aparezcan reflejados el resto de ellos incluidos los números telefónicos en la página de respuesta. Crear las páginas HTML necesarias para gestionar este servicio, tanto las páginas de acceso como aquellas páginas cuyo código estaría en el interior del CGI para devolver la respuesta. Por ejemplo, en la práctica 5 se creaban una páginas para consultar un CGI, el cual devolvía la respuesta en forma de una tabla con los resultados. (5 puntos).