

Adquisición y Tratamiento de Datos (15/06/2002)

Los estudiantes que tengan aprobado el parcial de Febrero, y deseen conservar la nota obtenida en el mismo, deberán contestar las preguntas 1 a 4. El resto de estudiantes deben contestar las preguntas 1 a 3 y la pregunta 5.

1) Deseamos crear una base de datos que contenga datos de los agentes de tráfico, los conductores, los vehículos y las sanciones impuestas. Para ello deseamos guardar la siguiente información:

- De los agentes de tráfico: El nombre, los apellidos y la dirección donde presta servicio.
- De los conductores: El nombre, los apellidos y su domicilio.
- De los vehículos: La matrícula, los datos del mismo y su dueño (que no tiene porque ser un conductor).
- De las sanciones: Los datos de la sanción, el vehículo, el conductor y el agente que la impuso.

Diseñar una base de datos que almacene toda la información anterior y normalizarla hasta la tercera forma normal. Explicar detenidamente el motivo de cada tabla que se cree en el diseño (2,5 puntos).

2) Deseamos transmitir 3000 bytes por una red que admite paquetes de 1500 bytes hasta un cierto nodo y 1006 a partir de cierto nodo. Especificar todos los campos de cabecera de los paquetes enviados si la transmisión se realiza desde el ordenador 147.156.160.1 puerto 4000 al ordenador 147.156.160.2 puerto 5000, bajo el protocolo TCP/IP. (2,5 puntos).

3) En un edificio de 4 plantas, deseamos crear una subred de ordenadores por cada planta, de forma que podamos tener 80 ordenadores en las plantas 1 y 2, y 40 ordenadores en las plantas 3 y 4. Como rango de la subred nos han asignado las direcciones 147.156.160.0 a 147.156.161.255. Asignar el rango de direcciones y la mascara de cada una de las plantas (2,5 puntos).

4) Responder las siguientes cuestiones (0,5 puntos por cuestión):

a) Dadas las siguientes sentencias SQL:

usuarioA: GRANT ALL PRIVILEGES ON tabla1 TO usuarioB

usuarioB: GRANT SELECT ON tabla1 TO usuarioC

Suponiendo que inicialmente el usuarioA tiene todos los privilegios sobre las tabla1 y los usuarios B y C no poseen ningún privilegio. ¿Podrá el usuarioC realizar un SELECT sobre la tabla1?.

b) ¿Cuál es la mascara que divide una red clase B en 4 subredes de igual tamaño?.

c) Descifra el siguiente cifrado por transposición sabiendo que una palabra del texto sin cifrar es Junio.

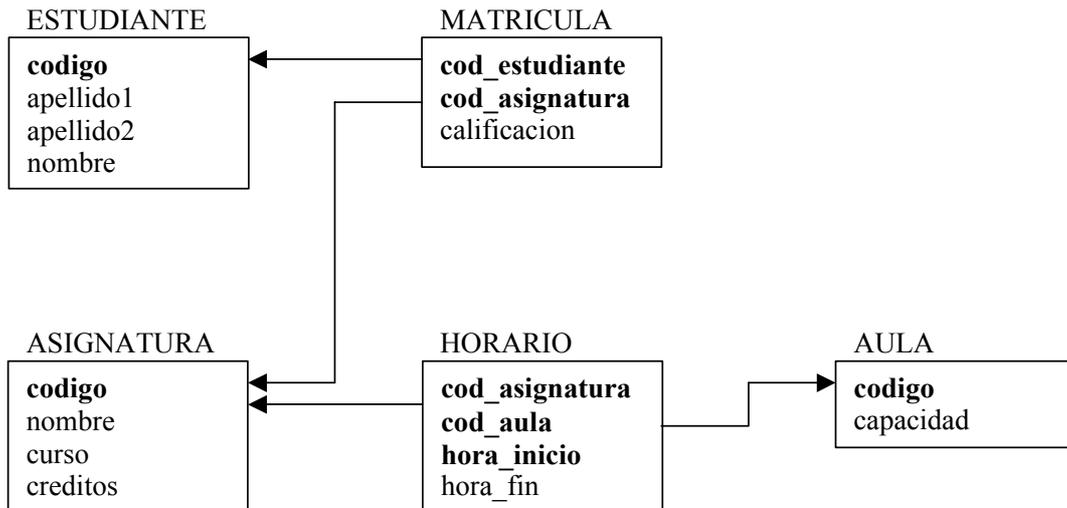
NINSXNTUTMLMEXENEOEEAJOEEDD

d) Codifica en base64 el siguiente mensaje expresado en decimal:

4 126 218 49 153

e) Escribir las PDUs de datos de TFTP que necesarias para enviar 2048 bytes de un ordenador a otro, suponiendo que todos los datos llegan de forma correcta entre los ordenadores. Para expresar los datos que se envían en cada PDU basta con indicar el número de datos que se envían.

5) Dado el siguiente diagrama de base de datos, escribir las sentencias SQL que respondan a las preguntas planteadas a continuación (0,5 puntos por respuesta):



- a) Número de asignaturas de las que se encuentra matriculado cada alumno.
- b) Número de créditos de los que está matriculado cada alumno.
- c) Porcentaje de ocupación de cada aula para cada asignatura.
- d) Nombre y apellidos de los alumnos que tienen aprobadas todas las asignaturas (por aprobadas se entiende las asignaturas con una calificación \geq 5).
- e) Asignatura que tiene el mayor número de créditos.