

## Examen de Redes de Datos

### Plan 97

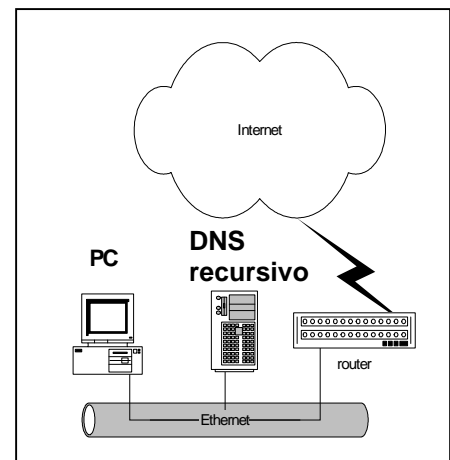
- Las hojas se escriben de un solo lado y preguntas separadas se responden en hojas separadas.
- Letra clara y legible. Respuesta concisa.
- Nombre, número de cédula y número de pregunta en cada hoja.
- Duración 2 horas.

#### Pregunta 1

- a) Dada la dirección IP 192.168.1.1 con máscara de 24 bits (/24), indicar dirección de red que identifica el bloque, dirección de broadcast y máscara de red en notación decimal separada por puntos.
- b) Dada la dirección IP 10.1.1.35 y máscara 255.255.255.248, indicar el rango de direcciones IP que pertenecen a su LAN.
- c) ¿Es posible sumarizar en un solo rango los siguientes bloques de direcciones IP: 200.40.0.0/20, 200.40.16.0/21, 200.40.24.0/21, 200.40.32.0/19, 200.40.64.0/18 y 200.40.128.0/17, en un solo rango con notación A.B.C.D/M? En caso afirmativo, halle A, B, C, D y M.
- d) En una red utilizando IP, explicar:
  - i) ¿Qué función cumple la tabla de ruteo?
  - ii) ¿Qué campos contienen las entradas de una tabla de ruteo?
  - iii) ¿Cómo se realiza la búsqueda en la tabla de ruteo?

#### Pregunta 2

- a) Explique con un ejemplo como se realiza una consulta recursiva y como una iterativa.
- b) En la figura, el servidor DNS recursivo realizó una consulta por el registro A de [www.fing.edu.uy](http://www.fing.edu.uy) e inmediatamente después el equipo PC le consulta por la IP de [www.enba.edu.uy](http://www.enba.edu.uy). Enumere las consultas realizadas por el servidor para responder la solicitud de PC.  
Suponga que todos los servidores de DNS (excepto el recursivo de la figura) no responden consultas recursivas.  
Suponga que el TTL de cualquier registro es 3600 seg.



#### Pregunta 3

Explique las bases del mecanismo de detección de errores mediante códigos de redundancia cíclica o CRC. En particular explique:

- i) cómo se generan los bits de redundancia en el transmisor.
- ii) cómo se verifica la integridad de la trama recibida en el receptor.
- iii) cómo afecta la presencia de errores en el canal y cómo el mecanismo es capaz de detectarlos.

#### Pregunta 4

- a) Explique la necesidad de los números de secuencia para el establecimiento de conexiones de transporte.
- b) Explique el mecanismo de establecimiento de conexión en tres vías utilizado en TCP.