

Redes de Computadoras  
**Prueba – Diciembre de 2012**  
(ref: prc1212.odt)

### **Instrucciones**

- Indique su nombre completo y número de cédula en cada hoja.
- Numere todas las hojas e indique en la primera la cantidad total de hojas que entrega.
- Escriba las hojas de un solo lado y utilice una caligrafía claramente legible.
- Comience cada pregunta en una hoja nueva.
- Sólo se responderán dudas de letra. No se responderán dudas de ningún tipo durante los últimos 15 minutos de la prueba.
- La prueba es individual y sin material. Apague su teléfono celular mientras esté en el salón de la prueba.
- Duración: 2 horas. Culminadas las 2 horas, el alumno no podrá modificar de ninguna forma las hojas.

### **Pregunta 1 (5 puntos)**

Considere el envío de un paquete desde un host emisor a un host receptor a través de una ruta fija. Enumere los componentes del retardo terminal a terminal. ¿Cuáles de estos retardos son constantes y cuáles son variables?

### **Pregunta 2 (5 puntos)**

¿Qué información utiliza un proceso que se ejecuta en un host para identificar a un proceso que se ejecuta en otro host?

### **Pregunta 3 (5 puntos)**

Sea un proceso del host C que tiene un socket UDP con el número de puerto 6789. Suponga también que los hosts A y B envían cada uno de ellos un segmento UDP al host C con el número de puerto de destino 6789. ¿Serán dirigidos ambos segmentos al mismo socket del host C? En caso afirmativo, ¿cómo sabrá el proceso del host C que estos dos segmentos proceden de dos hosts distintos?

### **Pregunta 4 (5 puntos)**

Suponga que el host A envía al host B un segmento TCP encapsulado en un datagrama IP. Cuando el host B recibe el datagrama, ¿cómo sabe la capa de red del host B que debe pasar el segmento (es decir, la carga útil del datagrama) a TCP en lugar de a UDP o a cualquier otro protocolo?

### **Pregunta 5 (5 puntos)**

¿Por qué las consultas ARP se envían dentro de una trama de difusión? ¿Por qué la respuesta ARP se envía dentro de una trama con una dirección MAC de destino específica?

### **Pregunta 6 (5 puntos)**

¿Cuál es la diferencia entre enrutamiento (*routing*) y reenvío (*forwarding*)?

### **Pregunta 7 (5 puntos)**

Suponga que el host A envía dos segmentos TCP seguidos al host B a través de una conexión TCP. El primer segmento tiene el número de secuencia 90 y el segundo tiene el número de secuencia 110.

- a) ¿Cuántos datos hay en el primer segmento?
- b) Suponga que el primer segmento se pierde pero el segundo llega a B. En el paquete de reconocimiento que el host B envía al host A, ¿cuál será el número de reconocimiento?

### **Pregunta 8 (5 puntos)**

¿Pueden el servidor web y el servidor de correo electrónico de una organización tener exactamente el mismo alias para un nombre de host (por ejemplo, coso.com)? ¿Cuál sería el tipo especificado en el registros de recurso (RR) que contiene el nombre de host del servidor de correo?