

REDES DE COMPUTADORAS - PRIMER PARCIAL

Departamento de Ciencias e Ingeniería de la Computación - Universidad Nacional del Sur - 195/2011

Nombre:		UJ
Cantidad de hojas entregadas:	4	Preguntas realizadas:

Observaciones

- ✓ Apague el celular y manténgalo guardado en sus bolsos.
- ✓ Numere y ponga su nombre a todas las hojas. Indique cuantas hojas entrega.
- ✓ Lea todo el ejercicio antes de comenzar a desarrollarlo.

Ejercicio 1: En la definición del modelo de capas OSI se utiliza el concepto de encapsulación.

- Describa en qué consiste dicho concepto.
- Sabiendo que en cada capa se manipulan diferentes datos, confeccione una tabla asociando a cada capa los siguientes términos: segmento, dato, trama, datagrama y bits.
- Especifique el orden de encapsulamiento.
- Determine a cuál de las cuatro primeras capas pertenece cada uno de los siguientes protocolos: DNS, MIME, TCP, NetBIOS, UDP, SSL, FTP, NFS, Telnet, DHCP, SMTP.

Ejercicio 2:

- ¿Cuáles son las cinco capas de la pila de protocolos de Internet?
- ¿Cuáles son las principales responsabilidades de cada una de estas capas?

Ejercicio 3: ¿Qué significa que el protocolo TCP ofrece servicios?

- de transferencia confiable de datos;
- de control de congestión;
- y de control de flujo.

Ejercicio 4: Suponga un canal de comunicación en el cual se presentan errores a nivel de bits. Para poder comunicarse a través de este canal se requieren tres capacidades:

- Detección de errores;
- Realimentación del receptor;
- Retransmisión

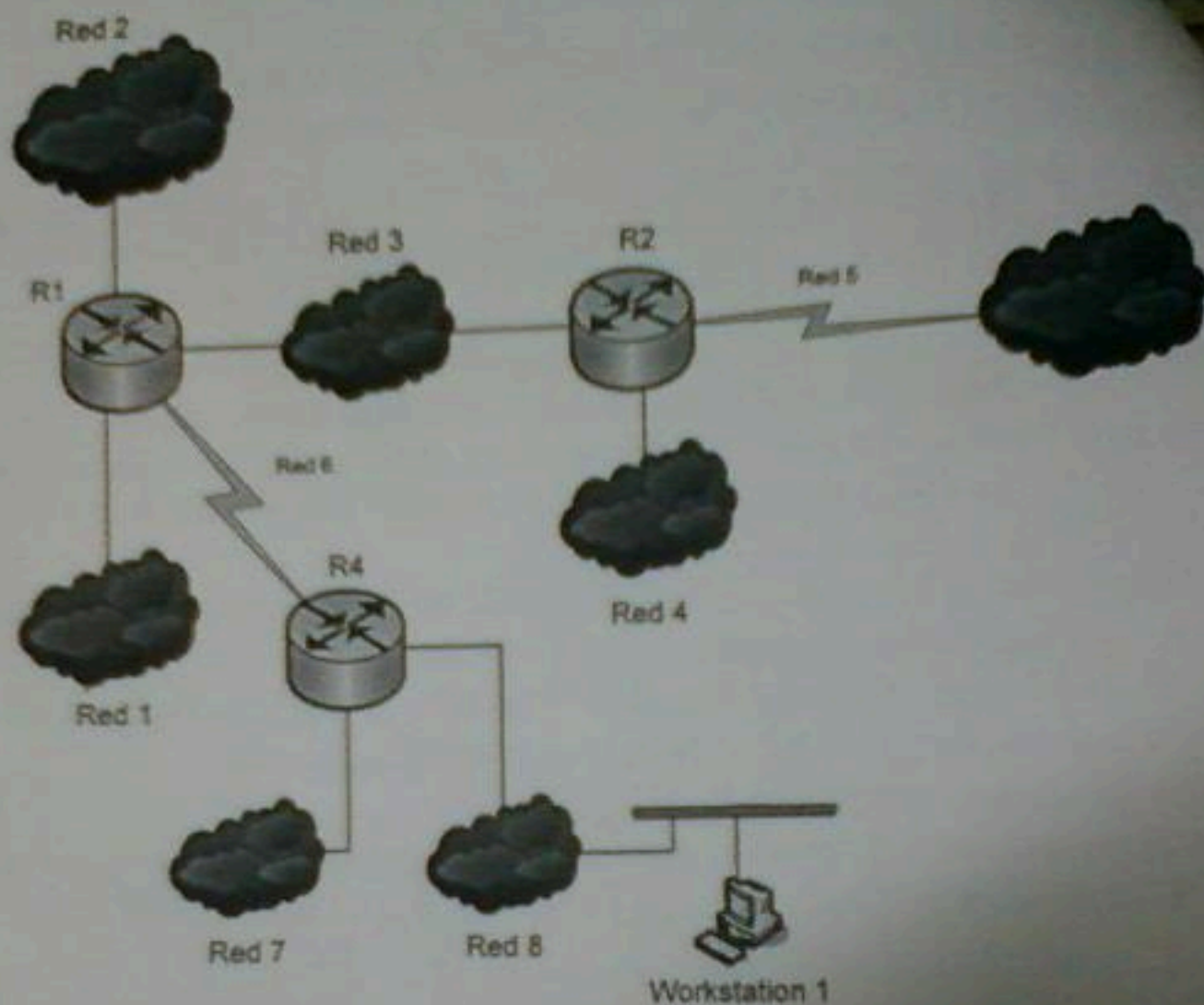
Dada una máquina de estados finita que modele el problema enunciado, y responda:

- ¿Cuántos estados debe tener el emisor?
- ¿El emisor enviará datos sin recibir un paquete de reconocimiento?
- ¿Se pueden corromper los paquetes de reconocimiento? ¿Qué política se utiliza para la solución a dicho problema?

Ejercicio 5: En el protocolo GBN, si el tamaño de la ventana y el retardo son grandes, pueden haber demasiados paquetes en el canal de comunicación. Entonces un solo error puede causar la retransmisión de muchos paquetes.

- ¿Cómo evita SR este problema?
- ¿Qué requerimientos de adicionales tiene SR por sobre GBN?

Ejercicio 6: De acuerdo a la cantidad de equipos en cada una de las siguientes redes realizar un esquema de subnetting con máscara de longitud variable (VLSM).



Red 1: 50 equipos
 Red 2: 8 equipos
 Red 3: 9 equipos
 Red 4: 10 equipos

Red 5: enlace punto a punto
 Red 6: enlace punto a punto
 Red 7: 6 equipos
 Red 8: 110 equipos

Para cada una de las subredes determinar: dirección de red, dirección de *broadcast* y rango de direcciones *IP* asignables. Cuenta con la siguiente red disponible: 203.53.222.0/24

Ejercicio 7:

Responda con (V)erdadero o (F)also (sin justificar):

____ Cuando el volumen de datos que se desea enviar es grande es preferible una tasa de transferencia

Para cada una de las subredes determinar: dirección de red, dirección de *broadcast* y rango de direcciones *IP* asignables. Cuenta con la siguiente red disponible: 203.53.222.0/24

Ejercicio 7:

Responda con (V)erdadero o (F)also (sin justificar):

- ✓ ☒ F Cuando el volumen de datos que se desea enviar es grande es preferible una tasa de transferencia baja.
- ✓ ☒ V Debido al reducido tamaño de los mensajes *DNS* su transporte mediante *UDP* es más eficiente que mediante *TCP*.
- ✗ ☐ V Las transferencias de zonas entre servidores *DNS* se deben realizar usando el protocolo *UDP*.
- ✗ ☐ V Un servidor no puede soportar varios sockets simultáneos que tengan el mismo número de puerto asignado.
- ✗ ☐ F Tanto en las conexiones persistentes como en las no persistentes el tiempo de respuesta es el mismo.
- ✓ ☒ F La carga de un servidor tiende a ser menor al utilizar conexiones persistentes.
- ✓ ☒ F *TCP* garantiza una tasa de transmisión mínima.
- ✓ ☒ F Los datos de la capa de transporte se manipulan en los *routers*.
- ✗ ☐ F La transferencia confiable de datos también se implementa a nivel de capa de aplicación.
- ✓ ☒ V El *UDP* se utiliza cuando queremos minimizar la latencia y se puede permitir la pérdida de datos.

Ejercicio 8:

Aplicando al protocolo RDT/2.1, transmitir cuatro paquetes suponiendo que la confirmación del segundo y la transmisión del tercero se corrompen. Graficar el intercambio de paquetes que se produce entre el emisor y el receptor.

RDT 2.1

Emisor

