

Estudiante:

Matricula:

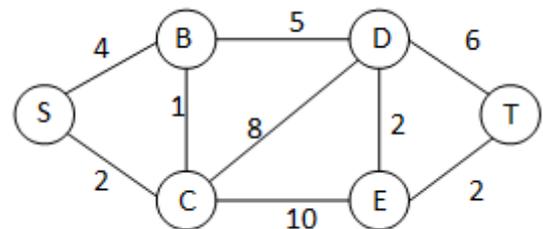
Quien firma, acepta cumplir como estudiante lo dispuesto en el Código de Ética de la ESPOL, con respecto al capítulo “Comportamiento de la Comunidad Politécnica” en todos sus artículos. En caso de no cumplimiento, aceptará las sanciones que disponga la ESPOL hacia él/ella.

Firma del estudiante:

Preguntas de desarrollo (Solo las respuestas que están bien desarrolladas y explicadas obtendrán la nota máxima. Caso contrario, no obtendrán puntaje)

I. Usando el algoritmo de Dijkstra (algoritmo para la determinación del camino más corto), calcule:

a) El camino de menor longitud (menor coste) entre los nodos ‘s’ y ‘t’ (5 puntos)

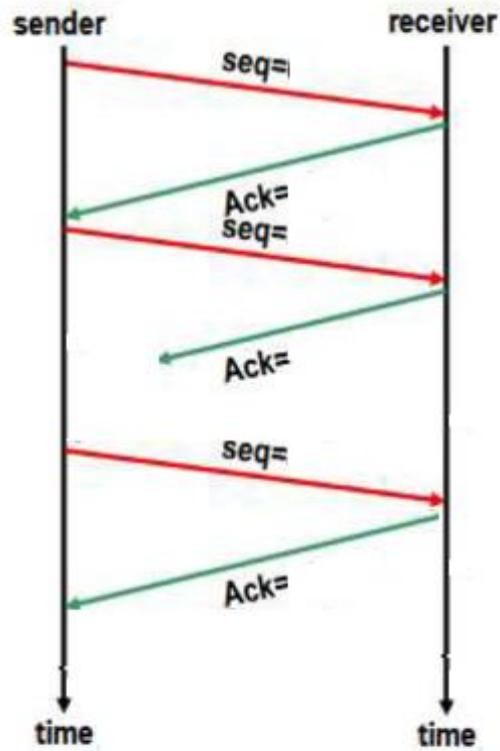


b) El camino de menor longitud (menor coste) entre los nodos ‘d’ y ‘c’ (5 puntos)

II. Dado los siguientes protocolos y/o servicios, indique a qué capa del modelo referencial OSI pertenecen (20 puntos).

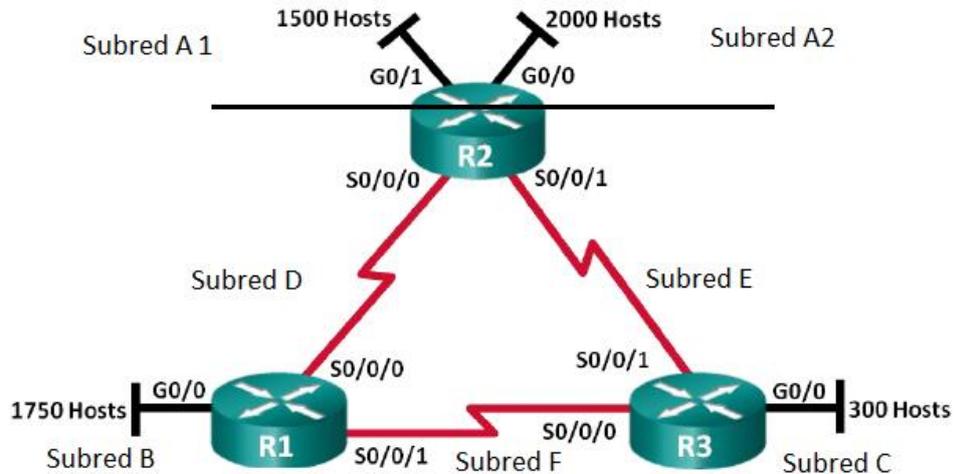
Protocolo / Servicio	Capa de modelo referencial
UDP	
ARP	
EIGRP	
Ethernet	
IP	
Telnet	
Ping	
ICMP	
FTP	
DHCP	

- III. Se desea transferir un archivo de 3 KB usando TCP. TCP decide fraccionar el archivo en 3 segmentos. Complete los valores de ACK y SEQ en los espacios en blanco. Considere que la secuencia de esta conexión inicia en el primer byte (12 puntos).



- IV. Escriba las capas del modelo OSI con el nombre de sus respectivos datagramas (10 Puntos).

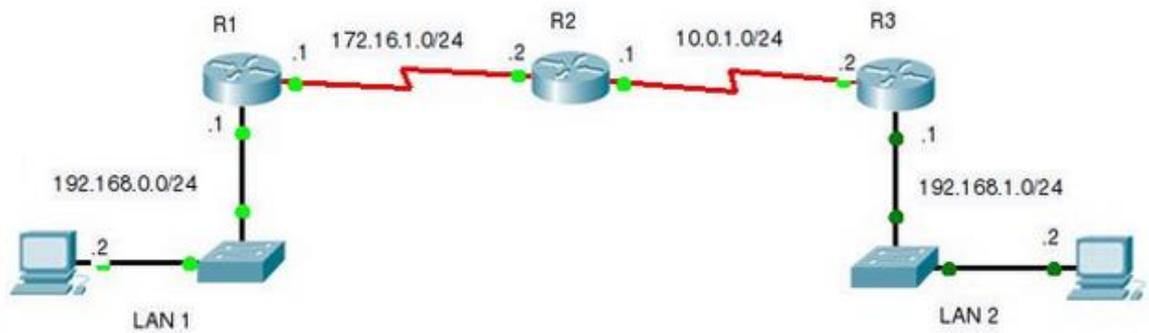
V. Considere una organización que tiene el rango 172.16.0.0/16 para ser dividida en la topología que se muestra a continuación: (36 Puntos)



- ¿Cuántos bits para hosts debe tomar la subred B? (2 Puntos)
- ¿Cuántos bits para subred debe tomar la subred C? (2 Puntos)
- ¿Cuántas direcciones de hosts utilizables tiene la subred A2? (2 Puntos)
- ¿Cuál es la máscara de la subred A1 (use formato binario)? (2 Puntos)
- Complete el siguiente cuadro con el direccionamiento IP requerido: (28 Puntos)

Subred	Dirección de subred y mascara	Primera dirección de host utilizable	Última dirección de host utilizable	Dirección de broadcast
A1				
A2				
B				
C				
D				
E				
F				

- VI. Dada la siguiente topología, complete las siguientes configuraciones para establecer RIP v1 (12 puntos):



```
R1(config)#  
R1(config-router)#  
R1(config-router)#
```

```
R2(config)#  
R2(config-router)#  
R2(config-router)#
```

```
R3(config)#  
R3(config-router)#  
R3(config-router)#
```