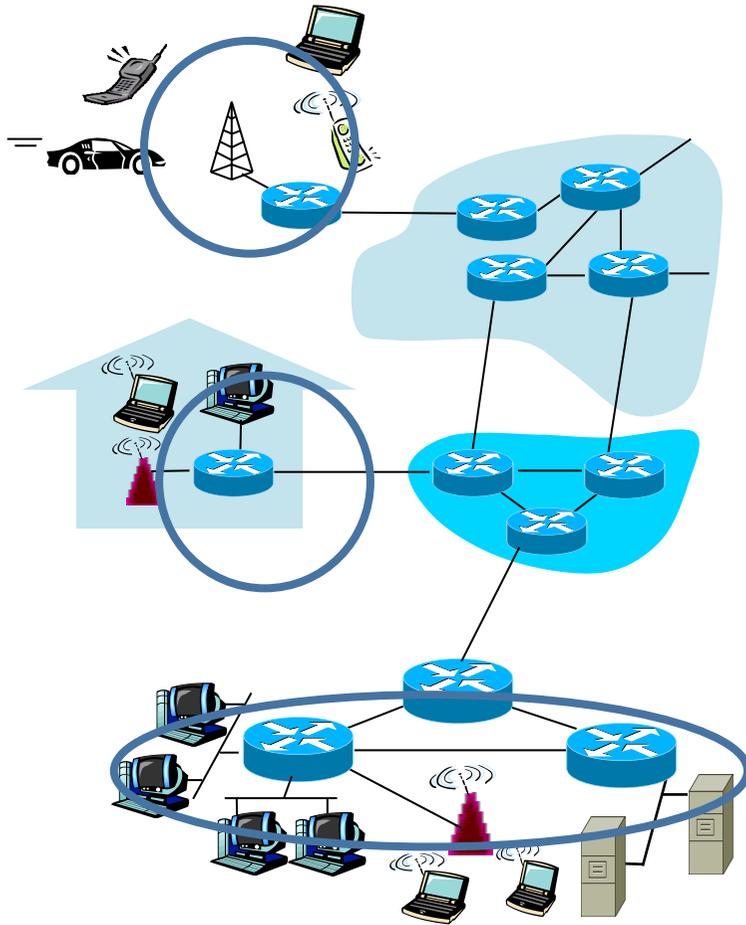


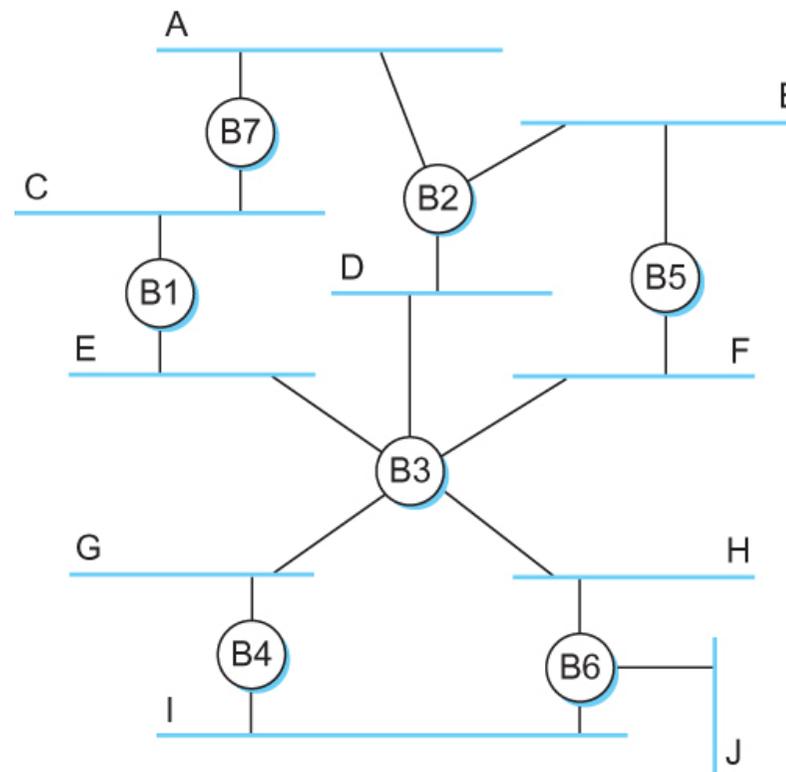
# Redes de Comunicaciones



## Ejercicios de clase Tema 4

# Tema 4. Ejercicio 1

1. Dada la LAN conmutada que se muestra en la figura, indicar qué puertos no son seleccionados para copiar paquetes por el algoritmo ST.
2. En esa misma red, suponga que el puente B1 queda fuera de servicio. Indique qué puertos no son seleccionados por el algoritmo ST en el proceso de recuperación.



## Tema 4. Ejercicio 2

En una BSS 802.11b se transfieren ficheros de 50 Mbytes desde estaciones de la BSS a otras que están fuera de ella.

Los caudales de aplicación útiles para dicha transferencia son de 8 Mbps, 4 Mbps y 1,6 Mbps para las tres zonas de 11, 5,5 y 2 Mbps respectivamente.

Se disponen dos estaciones:

- Estación A, en la zona de cobertura de 11 Mbps y
- Estación B, en la zona de cobertura de 2 Mbps

Calcular:

1. Cuánto se tarda en transferir un fichero desde A, cuando no hay otro tráfico en la BSS.
2. Cuánto se tarda en transferir un fichero desde B cuando no hay otro tráfico en la BSS.
3. Cuánto tardan aproximadamente A y B respectivamente en transferir simultáneamente el fichero si empiezan a la vez y no hay otro tráfico en la BSS.

## Tema 4. Ejercicio 3

A un operador de telefonía celular se le ha concedido licencia para operar utilizando un par de bandas de radiofrecuencia, una para la comunicación base-móvil y otra para el sentido contrario. El ancho de banda de cada una de ellas es de 6,272MHz.

Para desplegar la red, el operador compra 2000 estaciones base (EB), para atender cada una de las células. La estación base maneja varias portadoras moduladas en 8-PSK con un ancho de banda de 128KHz y una eficiencia espectral de 0,5 bit/s/Hz cada una. El factor de reutilización celular es 7.

El sistema utiliza unos vocoder que comprimen la voz PCM con una relación 5:1. Supuesto que el número de conversaciones entre usuarios de una misma célula y el de conversaciones con usuarios fuera de la red son despreciables y que los recursos destinados a señalización y control también se pueden considerar despreciables,

Calcule:

- 1.- El número total de pares de portadoras del sistema
- 2.- El caudal binario de cada portadora
- 3.- El número de pares de portadoras por EB
- 4.- Número de canales de voz por portadora
- 5.- Número máximo de usuarios activos simultáneamente en una célula
- 6.- Número máximo de conversaciones simultáneas que puede soportar la red.