

### 3.1.1.

Un grupo de N estaciones comparten un canal de 56 kbps utilizando ALOHA Slotted. Cada estación emite una trama de 1000 bit cada 100 s, incluso si la trama previa no ha podido ser enviada (o sea la estaciones utilizan buffer). ¿Cuál es el máximo valor de N?

### 3.1.2.

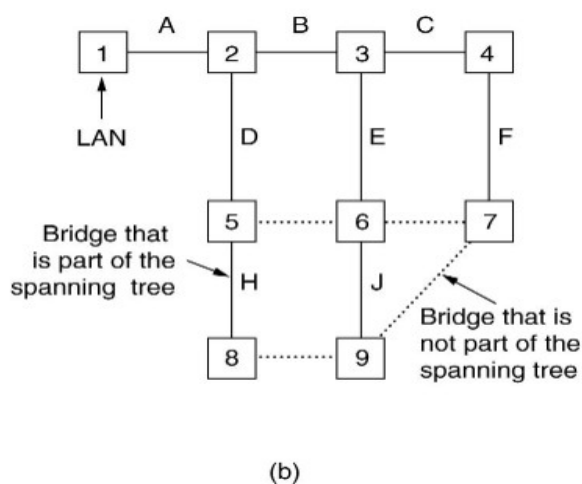
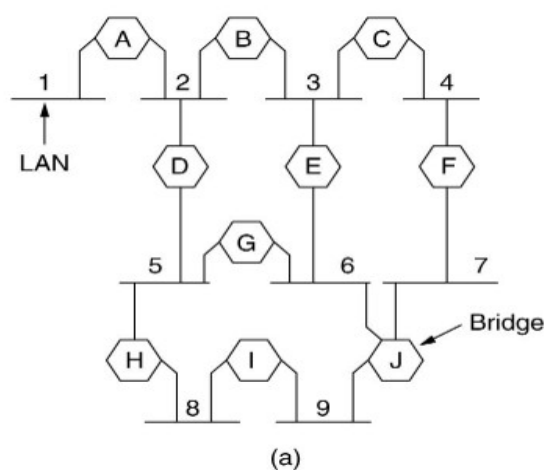
Diez mil estaciones de reserva de pasajes aéreos están conteniendo por el uso de un canal simple ALOHA ranurado. El número medio de accesos por estación es de 18 peticiones/hora. Una ranura o slot tiene 125  $\mu$ s. ¿Cuál es la carga total aproximada del canal, dada en el % de slot usados sobre los posibles?

### 3.1.3.

Un paquete IP que va a ser transmitido por una Ethernet, tiene una longitud de 60 Bytes, incluyendo cabeceras. Si no se usa LLC, ¿es necesario bytes de relleno en ethernet?, y si es así, ¿cuántos bytes son necesarios?

### 3.1.4.

Utilizando la figura adjunta, asumir que H7 es un sistema conectado a la LAN 7, y H9 es un sistema conectado a la LAN 9. ¿Cuál es el contenido de la tabla de reenvío (FDB Forwarding DataBase) después de la inicialización, y que H7 transmita una trama a H9 y H9 reconozca dicha trama?



**3.1.5.**

Tenemos tramas de tamaño máximo de 10  $\mu$ s.

Usando ALOHA Puro, ¿cuál es el tiempo durante el cual una trama es vulnerable a una colisión. Ídem para CSMA/CD.

**3.1.6.**

Considerar una red campus de 1 km de longitud, que utiliza enlaces de 1 Gbps CSMA/CD (no 802.3), cuya velocidad de propagación es de 200000 km/s sin repetidores.

- ¿Cuál es el RTT Round Trip Time?
- ¿Cuál es el tiempo de contención?
- ¿Cuál es el tamaño mínimo de trama?
- Si tenemos una cabecera de 64 bit (checksum, y otro overhead) y una máxima carga de pago de 1000 bytes. No se consideran colisiones. ¿Cuál es el máximo ratio de datos efectivo excluyendo el overhead?

**3.1.7.**

Considerar el retraso de un método MAC ALOHA frente a una ALOHA ranurado a baja carga. ¿Cuál es menor? Explicar la respuesta.