

---

NOMBRE : \_\_\_\_\_  
 CODIGO : \_\_\_\_\_  
 FECHA : Mayo 15 de 2007

---

**EXAMEN FINAL LABORATORIO DE TELEMÁTICA**

1. (1 punto – 10 minutos) De acuerdo al siguiente gráfico:



- a. (0.5 puntos) Identifique en el siguiente esquema los componentes de un sistema de comunicaciones, y explique la funcionalidad de cada componente dentro del sistema.
  - b. (0.5 puntos) Enumere las tareas necesarias que se llevarían a cabo, para que exista comunicación entre la estación de trabajo y el servidor.
2. (1 punto – 15 minutos) Considere el conjunto de procesos siguientes (la duración de la ráfaga se da en milisegundos):

Proceso ( $P_i$ )	Tiempo de CPU ( $\tau(P_i)$ )
0	45
1	90
2	10
3	30
4	20

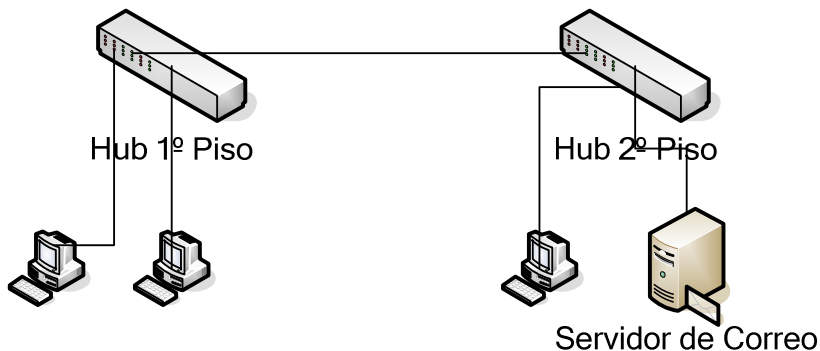
Suponga que los trabajos llegan a la vez en un sistema de planificación RR, con un tiempo de conmutación de contexto de 2 ms., y un quantum de 30 ms., con esta información haga lo siguiente:

- a. Cree un diagrama de Gantt que muestre la ejecución de estos procesos
- b. Calcule los tiempos de vuelta y el tiempo de espera para los procesos.

3. (0.5 puntos – 10 minutos) Relacione los términos de la columna A (Comando) con la columna B (Descripción) de acuerdo al que más corresponda con las definiciones:

Comando		Descripción
a. make	( )	1. Lista el contenido del directorio
b. passwd	( )	2. Cambia de usuario
c. groupadd	( )	3. Cambia los permisos de un archivo
d. rm <archivo>	( )	4. Crea un directorio
e. cd	( )	5. Comando encargado de la compilación
f. ls	( )	6. Añade un nuevo grupo
g. chmod	( )	7. Matar un proceso
h. mkdir	( )	8. Cambia la contraseña
i. kill	( )	9. Cambia de directorio
j. su	( )	10. Borra un archivo

4. (0.5 puntos – 10 minutos) Con base en el siguiente gráfico, estipule y **explique** el tipo de cable requerido para cada una de las conexiones.



5. (0.5 puntos – 10 minutos) Respecto al medio de transmisión par trenzado, señale si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. En caso de las afirmaciones que sean falsas, justifique su respuesta.
- El cable UTP es un cable de par trenzado de 6 hilos, que transmite señales electromagnéticas para permitir la transferencia de información.
  - La normatividad vigente para los patch cords UTP directos es la EIA/TIA 568B, la cual define la distribución adecuada de los hilos del cable UTP para su conexión con el RJ-45
  - El tipo de interfaz de los dispositivos (MDI/MDI-x), determina el tipo de conexión que se debe realizar entre ellos. De tal forma, que interfaces iguales se interconectan de forma directa, e interfaces distintas, se interconectan de forma cruzada.
  - La longitud máxima de segmento, cuando en una red se emplea cable UTP como medio de transmisión es de 80 mts., garantizando de esta forma que la



señal llegue con un buen nivel de potencia al receptor.

- e. Para evitar la utilización del hub o concentrador como elemento de interconexión entre dos equipos, se puede usar un cable cruzado para conectar directamente las tarjetas de red de los equipos, formando de esta forma una red de área local mínima de dos equipos.
6. (0.5 puntos – 15 minutos) Suponga un sistema operativo que fue diseñado para que los procesos pudieran estar en uno de los siguientes estados:
- a. Ejecución: Actualmente en la CPU
  - b. Listo: Esperando por la CPU
  - c. Bloqueado por una interrupción: Esperando a que acabe el gestor de interrupciones, para continuar ejecutándose
  - d. Bloqueado por un recurso: Esperando a que le sea reservado el recurso que requiere.

Dibuje un diagrama de estados para representar un proceso con estos estados.

7. (1 punto – 20 minutos) Representar mediante un diagrama, la solución adecuada para la siguiente situación, explicando los medios físicos empleados y la razón por la cual se escogieron.

La empresa *MiCasa* Inmobiliarios S.A. está ubicada en el sector inmobiliario, tiene sedes en Bogotá, Cali, Medellín y Miami, estas se encuentran interconectadas para transmitir la información de los clientes y las transferencias en línea. *MiCasa* tiene un sistema de backup o contingencia, para interconectar las sedes con un medio físico de transmisión diferente del sistema principal.

Cada una de las sedes consta de 2 pisos, como política de la empresa en el primer piso se ubica el departamento comercial y en este piso no se pueden realizar instalaciones de cableado, en este primer piso hay 15 equipos de cómputo conectados a la LAN de la empresa. En el segundo piso se encuentra el departamento financiero y de sistemas con 25 equipos de computo conectados a la LAN de la empresa, más exactamente al cuarto de cableado de este piso, que es el cuarto de cableado principal.

Nota: La empresa ha contado con el presupuesto necesario para la inversión en telecomunicaciones.