

Lea atentamente cada pregunta y consigne sus respuestas en forma directa, precisa y concisa en la hoja anexa. Se atenderán aclaraciones a las preguntas durante los primeros 15 minutos del examen.

I. (20%) Analice si los siguientes requerimientos cumplen las características (i) de claridad y precisión (no ambigüedad), (ii) cuantificabilidad, (iii) factibilidad, (iv) verificabilidad, (v) completitud y (vi) coherencia (Los requerimientos son para un sistema de comunicaciones para dispositivos móviles, el cual debe mantener un enlace de comunicación por alguna de las redes disponibles en todo momento (WiFi, GPRS, WiMAX, etc.), para las aplicaciones que lo requieran):

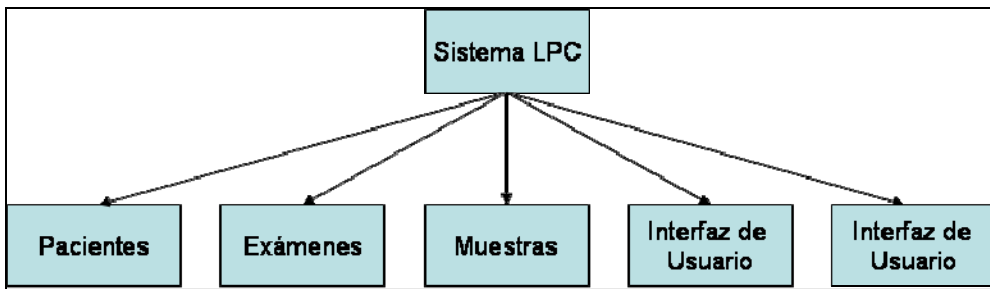
1. La evaluación para seleccionar la red candidata para hacer el cambio debe incluir una valoración de estabilidad de las condiciones de la misma.
2. Registrar y modificar las preferencias del usuario en cuanto a los pesos relativos de las características de las redes a partir de las cuales el sistema realiza la evaluación de selección de red.
3. El proceso de descubrimiento o detección de redes disponibles, selección y conmutación de red deben ejecutarse independientemente, afectando lo menos posible los procesos de comunicación ya establecidos.
4. El Sistema tendrá un componente de administración de sus servicios y una interfaz para que las aplicaciones puedan usar los servicios de comunicación del sistema.

II. El laboratorio de pruebas clínicas LPC realiza varios tipos de examen, tanto a clientes propios (o directos), como a clientes que han sido atendidos en centros de atención médica y hospitalaria. Los clientes propios o directos acuden directamente al laboratorio por su propia cuenta (sin tener una orden médica) o porque han sido valorados por un médico (tienen una orden médica), y siempre traen la muestra sobre la que se va a realizar la prueba; en cualquier caso, el laboratorio necesita que los datos básicos de la persona queden registrados en un **sistema de información**, junto con el tipo de examen de laboratorio que requiere. En el caso de los clientes que son atendidos en centros médicos, la información básica de la persona debe recibirse por internet, aunque las muestras son llevadas por un servicio de transporte clínico.

Los tipos de examen de laboratorio que practica el laboratorio se identifican según la codificación establecida por el Ministerio de Protección Social. Cada uno se especifica con los insumos clínicos que requiere (p.ej. alcohol, yodo, glicerina), y según el costo de los mismos, su cantidad, del procedimiento que debe seguirse y del tipo de máquina que se debe utilizar, se le asocia un precio. El laboratorio cuenta con un conjunto de máquinas de análisis clínico, que son inventariadas para tener registro de su información.

Una vez se tiene la muestra, se marca con la identificación del cliente en código de barras y se deposita o se ubica en la máquina de análisis respectiva. Las máquinas están conectadas por una red al sistema de información, de modo que éste le envía a la máquina respectiva la información de identificación de los clientes e inicia el análisis. Cuando esta máquina termina el análisis, debe enviar los resultados de cada cliente al sistema de información, con lo cual éste actualiza la información del cliente. Para el caso de los clientes propios se imprime el resultado para entregárselo una vez cancele el valor respectivo, mientras que para los de los centros médicos, debe enviar los resultados por internet a los respectivos sistemas. En ambos casos, esta información queda almacenada en el sistema.

a. (20%) Un primer ejercicio de particionamiento ha dado como resultado el árbol de la figura que aparece más adelante. Con la descripción dada y el árbol de particionamiento planteado, realice un análisis de **cubrimiento en anchura** del problema.



b. (40%) Desarrolle las actividades de **asignación** y **subespecificación** (cubrimiento en **profundidad**) para el siguiente requerimiento: Calcular el precio de un examen de laboratorio de acuerdo a los insumos que éste requiera (costo y cantidad), procedimiento, y tipo de máquina de análisis.

III. (20%) Sobre el diagrama de deployment que se presenta a continuación:

- Marque con una letra los elementos notacionales en el diagrama. Abajo escriba su significado.
- Marque con una letra las relaciones entre los elementos notacionales en el diagrama y abajo escriba su significado.

