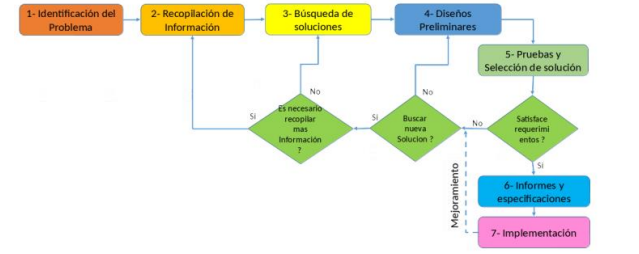
Ingreso y egreso de Pacientes en un Laboratorio

***Contexto o situación del problema***

Una Institución Prestadora de Salud requiere realizar una primera versión de un sistema que permita administrar el ingreso y egreso de pacientes en un Laboratorio Clínico. Se espera que sea operado por el personal ubicado en la recepción de dicho centro quienes se encargarán de realizar el proceso de ingreso y posteriormente dirigir a la persona a una de las dos unidades actuales del laboratorio (Hematología y Propósito General) con un turno de atención asignado.

***Desarrollo de la solución***

Con base en el ejemplo de la aplicación del método de ingeniería a la solución de un problema, inspirado en la descripción del método de la ingeniería del libro “Introduction to engineering” de Paul Wright, se determinó que se seguirían los pasos del siguiente diagrama de flujo para el desarrollo de la solución.

******

1. **Identificación del problema**

Se realiza una verificación de las necesidades que son propias de la situación problemática, así como las condiciones bajo las cuales debe ser resuelta.

* *Necesidades:*

1. Una institución Prestadora de Salud requiere realizar una primera versión de un sistema que permita administrar el ingreso y egreso de pacientes en un Laboratorio Clínico
2. Se espera que sea operado por el personal ubicado en la recepción de dicho centro quienes se encargarán de realizar el proceso de ingreso y posteriormente dirigir a la persona a una de las dos unidades actuales del laboratorio

***Requerimientos funcionales:***

* ***RF1:*** Ingresar datos. Se deben ingresar los datos de entrada del paciente, por medio de una base de datos en la que los datos ya deben estar
* ***RF2:*** Dirigir al paciente a una de las 2 unidades del Laboratorio con un turno de atención asignado.
* ***RF3:*** Buscar o ingresar una vez llegue el paciente al laboratorio su información personal y registrar su ingreso al lugar. Es importante para poder dar prioridad en caso de ser necesario.
* ***RF4:*** Desplegar 2 tipos de atención según lo requiera: Prioritario para aquellos que presenten alguna enfermedad de base importante, sean adultos mayores, estén en embarazo. O Acceso general, para las personas que no presenten prioridad alguna y que se realizará por orden de llegada
* ***RF5:*** Contar con una opción de deshacer cada que se de entrada o salida a un paciente, para poder corregir en caso de requerirlo.
* ***RF6:*** Desarrollar un panel que permita monitorear en todo momento la lista de personas actualmente en el laboratorio, el orden de atención de las personas en cada unidad y la acción de egreso de paciente para continuar con la atención de otras personas en espera de realizar sus respectivos exámenes.

1. *Búsqueda de soluciones creativas*

Se usará Hash tables para el modelado y creación del sistema. Un hash table es una estructura de datos que asocia llaves o claves con valores. Permite acceder fácilmente a cualquier descripción a partir de su clave, utilizando una cantidad razonable de memoria. Al igual se tienen en cuenta tanto las pilas, colas o colas de prioridad.

* Una Pila, es un TAD contenedor que consiste en una secuencia lineal de elementos, que sigue el método LIFO (Last Int, Fist Out), el último elemento apilado (push) es el primer elemento en ser desapilado (pop).
* Una Cola, es un TAD contenedor que consiste en una secuencia lineal de elementos que sigue el método FIFO (First Int, First Out) donde el primer elemento encolado (enqueue) es el primer elemento en ser desencolado (dequeue).
* Una Cola de prioridad , al igual que una cola común consiste en una secuencia lineal de elementos que sigue el método FIFO, en la que los elementos tienen adicionalmente, una prioridad asignada. En una cola de prioridades un elemento con mayor prioridad será desencolado antes que un elemento de menor prioridad

1. ***Preselección de ideas***

Creemos que la pilas no es indicada en este caso, debido que necesitamos un método en el que haya rapidez. Tanto en la entrada, tratamiento y salida del paciente. Para que haya fluidez en el proceso y no demoras por la congestión de pacientes al mismo tiempo.

Teniendo en cuenta esto nos quedan 2 opciones, las colas y colas de prioridad.

* *Colas:* 
  + Crear una cola con las personas que necesitan ingresar al laboratorio y otra con las que deseen salir. Encolándolas ascendentemente desdeel primero que llego hasta el último.
  + Estas irían saliendo o desencolándose a medida que vayan llegando.

Es una buena alternativa, pero le falta una opción importante que es separar y priorizar a los pacientes dependiendo del nivel de peligro, separándolos así en sus unidades correspondientes.

* *Colas de prioridad:* 
  + Crear una cola con las personas que necesitan ingresar al laboratorio y otra con las que deseen salir. Encolándolas ascendentemente desde el primero que llego hasta el último.
  + Estas irían saliendo o desencolándose a medida que vayan llegando.
  + Los métodos de encolar y desencolar requieren preguntar por el cumplimiento de una condición, que a la vez depende de la prioridad que tenga el paciente. Si tiene una prioridad alta este entraría o saldría de primero antes que los otros que no tienen esta condición.

1. *Elección de la solución*

Se selecciona la opción de colas de prioridad debido a que es la que mas se acerca a la solución requerida para este problema. Cumpliendo cada uno de los criterios requeridos para esta entrega. En cambio, la opción de Colas no cumple con dichos requerimientos, quedándose a medias para el desarrollo de esta problemática.