PROYECTO DE CURSO: PRIMER AVANCE

ESTUDIANTE:  
CRISTHIAN FELIPE HERERA CORTES ID:406596

DOCENTE:  
JAMES STEVEN MONTEALEGRE  
  
  
ASIGNATURA  
ESTRUCTURA DE DATOS 1 NRC 13358

FUNDACION UNIVERSITARIA CATÓLICA LUMEN GENTIUM

DPTO. DE CIENCIAS APLICADAS E INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERIA

INGENIERIA EN SISTEMAS

13/03/2025

CALI – VALLEDEL CAUCA

1. **Selección del proyecto**  
     
   Este proyecto se realiza de acuerdo a una actividad de libre elección pero con el fin de implementar estructura de datos en la aplicación para el caso puntual se ha elegido un gestor de dateas, porque consta de los siguientes estructuras de datos:

* Utiliza pilas para gestionar el historial de tareas completadas.
* Implementa colas de prioridad para organizar las tareas según su importancia.
* Usa listas enlazadas para gestionar las listas de tareas pendientes.

1. **Requisitos**
   1. Requisitos funcionales
      1. Gestión de Tareas Pendientes:

* El sistema debe permitir agregar nuevas tareas pendientes.
* El sistema debe permitir editar las tareas pendientes.
* El sistema debe permitir eliminar las tareas pendientes.
* El sistema debe mostrar una lista de tareas pendientes utilizando listas enlazadas.
  + 1. Prioridad de Tareas:
* El sistema debe permitir asignar una prioridad a cada tarea (alta, media, baja).
* El sistema debe ordenar las tareas pendientes por prioridad utilizando colas de prioridad.
* El sistema debe permitir cambiar la prioridad de una tarea existente.
  + 1. Historial de Tareas Completadas:
* El sistema debe permitir marcar una tarea como completada.
* El sistema debe guardar las tareas completadas en una pila para mantener un historial.
* El sistema debe permitir ver el historial de tareas completadas.
* El sistema debe permitir deshacer la última tarea completada (sacar de la pila y agregar de nuevo a las tareas pendientes).
  + 1. Búsqueda y Filtrado:
* El sistema debe permitir buscar tareas pendientes por nombre o descripción.
* El sistema debe permitir filtrar las tareas pendientes por prioridad.  
  1. Requisitos no funcionales
     1. Rendimiento:
* Las operaciones de agregar, editar y eliminar tareas deben completarse en menos de 5 segundos.  
  + 1. Usabilidad:
* El sistema debe ser fácil de usar, con una interfaz intuitiva.
* La interfaz debe proporcionar retroalimentación clara al usuario sobre las acciones realizadas (por ejemplo, confirmaciones de tareas agregadas/completadas).
  + 1. Escalabilidad:
* El sistema debe ser fácilmente escalable para admitir más usuarios y tareas sin necesidad de cambios significativos en la arquitectura.

1. **Historia de Usuario**
   1. Agregar Nueva Tarea:

Como usuario, quiero poder agregar nuevas tareas pendientes con un nombre, descripción y prioridad, para poder gestionar mis tareas de manera eficiente.

* 1. Editar Tarea Existente:

Como usuario, quiero poder editar una tarea pendiente existente para actualizar su información si cambia.

* 1. Eliminar Tarea:  
     Como usuario, quiero poder eliminar una tarea pendiente cuando ya no sea relevante, para mantener mi lista de tareas organizada.
  2. Marcar Tarea como Completada:

Como usuario, quiero poder marcar una tarea como completada para llevar un registro de lo que he terminado.

* 1. Ver Historial de Tareas Completadas:

Como usuario, quiero poder ver un historial de las tareas que he completado para llevar un seguimiento de mi progreso.

* 1. Deshacer Tarea Completada:  
     Como usuario, quiero poder deshacer la última tarea completada y volver a agregarla a las tareas pendientes en caso de error.
  2. Buscar Tarea:  
     Como usuario, quiero poder buscar tareas por nombre o descripción para encontrar rápidamente una tarea específica.
  3. Filtrar Tareas por Prioridad:  
     Como usuario, quiero poder filtrar las tareas pendientes por prioridad para concentrarme en las tareas más importantes.
  4. Ordenar Tareas por Prioridad:  
     Como usuario, quiero que las tareas pendientes se ordenen automáticamente por prioridad para enfocarme en las tareas más urgentes.
  5. Visualización de Tareas:  
     Como usuario, quiero poder ver una lista clara y ordenada de mis tareas pendientes con sus detalles para gestionar mi tiempo eficientemente.
  6. Ver listado de todos los usuarios:  
     Como administrador, quiero poder ver una lista ordenada de todos los usuarios registrados y su respectivo estado.
  7. Ver listado de tareas:  
     Como administrador, quiero poder visualizar las tareas ordenada automáticamente por usuario de creación, debe tener la prioridad y el estado.