



**Facultad de
Ciencias**
UNAM

ESTRUCTURAS DE DATOS

LISTAS, PILAS Y COLAS

PRÁCTICA 4

Professor:

Ulises Rodríguez Domínguez

Ayudantes:

**Miriam Torres Bucio
Yanahi Demetrio Torres**

March 24, 2025

Práctica 4

Sistema de gestión de tareas con prioridades

Para esta práctica deberás implementar un sistema de gestión de tareas con prioridades que permita realizar las siguientes actividades:

- Agregar tareas.
- Marcar tareas como *completada*.
- Visualizar las tareas conforme su prioridad: baja, media, alta.

Las estructuras de datos a utilizar son:

- Listas: Para almacenar las tareas ingresadas.
- Pilas: Para manejar las tareas completadas (última tarea completada es la primera en ser consultada).
- Colas: Para el manejo de tareas pendientes (la primera tarea agregada es la primera en ser completada).

Tu programa debe tener implementado los siguientes métodos:

1. **Agregar tarea:** El usuario debe agregar una tarea con una descripción y una prioridad.
2. **Completar tarea:** El usuario debe marcar una tarea como completada. Aquí usamos las pilas.
La única restricción es que, si la tarea es de alta prioridad, dicha tarea se va a mover a la pila de tareas completadas y se debe imprimir un mensaje indicando que se completó una tarea de alta prioridad.
3. **Visualizar tareas pendientes:** El usuario debe poder ver todas las tareas pendientes en orden de prioridad. Aquí, las tareas se manejan con una cola.
4. **Visualizar tareas completadas:** El usuario debe poder ver las últimas tareas completadas. Aquí usamos una pila.
5. **Eliminar tarea:** El usuario debe poder eliminar una tarea pendiente de la lista.

6. **Cargar tareas:** Si ya existe un archivo con tareas agregadas se debe poder cargar para poder visualizarlas y modificarlas.
7. **Salir:** Aquí se sale del programa, pero salir nos crea un archivo con las tareas separadas.

Ejemplo:

¿Qué deseas hacer hoy?

```
/** Desplegamos la lista de las opciones. */
```

- 1.- Agregar una tarea.
- 2.- Eliminar una tarea.
- 3.- Visualizar mis tareas.
- 4.- Completar una tarea.
- 5.- Salir.

```
/** Entrada que el usuario da.*/  
1
```

```
/** Letrero para que agregue sus tareas.  
 * El usuario agrega las tareas.  
 * Con una coma , separamos la tarea de su prioridad.  
 * Damos doble enter para dejar de agregar tareas.  
 */
```

Agrega tus tareas:

Estudiar para mi examen de EDD, alta
Ir a comprar despensa, media
Corte de cabello, baja

```
/** Mostramos el mensaje de que han sido agregadas nuestras tareas.  
 * Preguntamos qué otra acción se desea hacer.  
 */
```

Tus tareas han sido agregadas;
¿Deseas hacer algo más?

```
/** Entrada del usuario. */  
4
```

```
/** Preguntamos qué tarea es la que se  
 * quiere marcar como completada.  
 */
```

¿Qué tarea quieres completar?

```
/** El usuario ingresa la tarea a acompletar.  
 * Damos doble enter para acabar con las tareas completas.  
 */
```

Estudiar para mi examen de EDD

```
/** Mostramos el mensaje de que han sido marcadas como  
 * completas nuestras tareas.  
 * Preguntamos qué otra acción se desea hacer.  
 */
```

Listo, tu tarea ha sido marcada como completada;
¿Deseas hacer algo más?

```
/** El usuario da de nuevo otra entrada. */  
3
```

```
/** Preguntamos la forma de visualización. */
```

```
¿Cómo quieres visualizar tus tareas?
```

```
1.- Tareas pendientes.
```

```
2.- Tareas completadas.
```

```
/** El usuario da una opción. */
```

```
1
```

```
/** Desplegamos la lista de tareas.
```

```
    * Preguntamos qué otra cosa desea hacer.
```

```
*/
```

```
Ir a comprar despensa, media
```

```
Corte de cabello, baja
```

```
¿Deseas hacer algo más?
```

```
/** Opción del usuario. /
```

```
3
```

```
/** Preguntamos la forma de visualización. */
```

```
¿Cómo quieres visualizar tus tareas?
```

```
1.- Tareas pendientes.
```

```
2.- Tareas completadas.
```

```
/** El usuario da una opción. */
```

```
2
```

```
/** Desplegamos la lista de tareas.
```

```
    * Preguntamos qué otra cosa desea hacer.
```

```
*/
```

```
Estudiar para mi examen de EDD
```

```
¿Deseas hacer algo más?
```

```
/** Opción del usuario. */  
2
```

```
/** Mostramos la lista de tareas pendientes.  
 * El usuario ingresa la tarea a eliminar.  
 * Mostramos un letrero de que nuestra tarea ha sido eliminada.  
 * Preguntamos si desea hacer algo más.  
 */
```

Ir a comprar despensa, media
Corte de cabello, baja

Corte de cabello

Listo, tu tarea ha sido eliminada;
¿Deseas hacer algo más?

```
/** El usuario da una opción.  
 * Como es de salida, nos despedimos. */  
5
```

Hasta luego;

Después de salir del programa, SÍ ES LA PRIMERA VEZ que se agregan tareas, se debe guardar un archivo .txt en donde queden las tareas registradas, es decir, cómo quedaron al final.

Caso contrario, SÍ YA EXISTE un archivo con tareas, se debe poder cargar, editar, agregar tareas, etc., esto para que no se pierdan las tareas que ya teníamos asignadas.

Ejemplo del archivo .txt

Tareas completadas:

- 1.- Estudiar para mi examen de EDD

Tareas pendientes:

- 1.- Ir a comprar despensa

Tareas eliminadas:

- 1.- Corte de cabello

Punto extra

Se les dará un punto extra en esta práctica si cumple con los siguientes requisitos:

1. Se deberá implementar una interfaz gráfica para interactuar con el sistema. Dicha interfaz no tiene que ser ostentosa, basta con ser una ventana y botones sencillos.
2. Implementar un botón que haga búsquedas por prioridad de tareas.
3. Poder editar alguna tarea. Si se cometió un error de escritura por ejemplo, se debe poder editar o su prioridad.