

Ejercicio de Práctica en Papel

Nombre y Apellido:

El siguiente ejercicio debe ser resuelto en esta hoja con lapicera/lápiz. Puede utilizar hojas auxiliares. Todas las hojas deben tener nombre y apellido. Tener en cuenta la legibilidad de la solución entregada, ya que de no comprenderse lo escrito no se podrá corregir. Deben entregarse todas las hojas que contengan código asociado a la solución. Recuerde que si hace uso de funciones auxiliares, debe incluirlas y/o codificarlas según corresponda.

Tiempo de Resolución: 90 minutos.

Puntaje Requerido: 24/40 puntos.

Consigna: La BANDEJA DE ENTRADA de una casilla de email tiene como objetivo agrupar una cantidad no limitada de MENSAJES en orden cronológico (primero los más recientes). Un MENSAJE es un elemento definido por un emisor (dirección de mail de quien envió el mensaje), un *asunto* (cadena de caracteres), una *fecha y hora*, un *cuerpo de mensaje* (string) y un *estado* (leído/no leído).

En base a estas definiciones, se solicita:

- a) Defina todas las estructuras de datos necesarias, con el formato que considere apropiado, para representar una Bandeja de Entrada.
- b) Implemente una función que actualice el contenido de una Bandeja de Entrada, permitiendo agregar un nuevo Mensaje a la misma considerando el peor escenario de inserción.
- c) Implemente una función `filtro()` que reciba como parámetro una Bandeja de Entrada y devuelva una lista de Mensaje que contenga únicamente los mensajes de la bandeja de entrada cuyo cuerpo de mensaje contiene un texto específico (leído por teclado).
- d) Implemente una función `invertir()` que ordene los Mensajes de una Bandeja de Entrada en sentido inverso (es decir, primero los más viejos). Para cumplir con esta función, no es posible utilizar estructuras de datos lineales auxiliares.
- e) Implemente una función `cantidadPorMes()` que, dada una Bandeja de Entrada y un vector de 12 valores enteros recibidos como parámetros, cargue en cada posición del vector la cantidad de mensajes recibidos en cada mes de 2023 que no han sido leídos y provienen de una cuenta de email con dominio `@frsf.utn.edu.ar`.

Importante: Para la resolución del problema el alumno puede codificar todas las estructuras de datos y funciones que considere necesarias. Los campos de las estructuras deben respetar lo enunciado en la consigna. En los casos en los que no se indica un prototipo, los parámetros formales de las funciones (cantidad y tipo) deben definirse según los objetivos propuestos. El puntaje final obtenido tendrá en cuenta la eficiencia de la estrategia de resolución elegida.