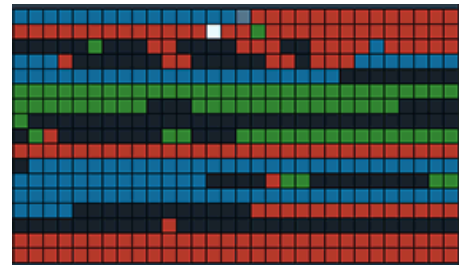


Universidad Técnica Nacional
I Proyecto
Curso: Fundamentos de Programación
Fecha de entrega: Primera sesión semana 14
Grupos de 5 Personas.
Tema: Desfragmentación y optimización.



Instrucciones

Utilizando pseudocódigo y con el IDE pseint, desarrollar un conjunto de algoritmos que permitan simular las funciones de desfragmentación y optimización de un sistema de almacenamiento.

Se trabajará con dos matrices de $40 * 40$ la primera que representara los sectores de almacenamiento en la cual se almacenará la información y la segunda utilizada para los procesos de desfragmentación y optimización.

Desarrolle el programa utilizando diferentes subprocesos para la realización de las diferentes tareas (Algunas tareas pueden ser realizadas mediante más de un subproceso).

El programa deberá utilizar un conjunto de menús (repetitivos) para seleccionar las diferentes acciones a realizar.

1. **Agregar Archivo:** Solicitara al usuario el nombre del archivo (Una letra de la A a la Z) y el tamaño del archivo (Entre 1 y 99) y se insertara en los primeros espacios disponibles de la matriz (Tomando en cuenta los espacios vacíos y posteriormente los que estén ocupados por archivos eliminados) los valores referentes a el nombre del archivo y un consecutivo con el numero de la parte según el tamaño del archivo (una parte por espacio de la matriz). Ejemplo si el archivo se llama “A” y tiene un tamaño

de 5 se almacenará en los 5 primeros espacios disponibles de la matriz los valores “[A01]”, “[A02]”, “[A03]”, “[A04]”, “[A05]”. 10 Pts

Nota: Tome en cuenta que debe considerar la disponibilidad suficiente de espacio disponible, y que no se permiten nombres de archivos duplicados, en cualquiera de los casos se debe informar al usuario que no se puede realizar la acción y las razones de porqué, además es posible que los espacios de almacenamiento utilizados no se encuentren consecutivos.

2. **Eliminar Archivo:** Permite al usuario introducir el nombre del archivo a eliminar (A-Z) y eliminara el archivo lo que significa cambiar los paréntesis “[]” por “()” aún no se borrarán los datos de la matriz. Ejemplo si eliminamos el archivo “A” se modificará la matriz de la siguiente manera “(A01)”, “(A02)”, “(A03)”, “(A04)”, “(A05)”. 10 Pts

Nota: Tome en cuenta que al encontrarse entre “()” significa que esos espacios de almacenamiento se encuentran disponibles. Además, si el archivo no se encuentra deberá indicarse al usuario.

3. **Buscar Archivo:** Permite al usuario introducir el nombre del archivo a buscar (A-Z) y mostrara la información del archivo que incluye nombre y tamaño del archivo. Ejemplo si buscamos el archivo “A” se mostrará la siguiente información “**Nombre: A, Tamaño: 5**”. 10 Pts

Nota: Esta opción no debe tomar en cuenta los archivos eliminados “()”.

4. **Recuperar archivos:** Esta opción mostrara al usuario una lista con los diferentes archivos que se encuentran eliminados “()” siempre y cuando su primera parte aun

esté disponible “[A01]” y el usuario tendrá la posibilidad de recuperar el archivo lo que significa cambiar los paréntesis “()” por “[]”. Ejemplo si recuperamos el archivo “A” se modificará la matriz de la siguiente manera “[A01]”, “[A02]”, “[A03]”, “[A04]”, “[A05]”. 10 Pts

5. **Listar Archivos:** Muestra un listado con la información de todos los archivos almacenados en el cual debe indicar nombre del archivo, tamaño del archivo, % de espacio usado por el archivo y estado del archivo “Fragmentado”, “Desfragmentado”, “Eliminado”. 5 Pts
6. **Desfragmentar:** Esta opción hará uso de la matriz secundaria con el objetivo de reestructurar la matriz primaria de manera que todas las partes de los archivos se encuentren de forma consecutiva. Ejemplo si la matriz tiene la siguiente información “[B01]”, “[B02]”, “[A01]”, “[A02]”, “[A03]”, “[A04]”, “[B03]”, “[B04]”, “[C01]”, “[C02]”, “[C03]”, “[C04]”, “[A05]”, “[A06]”, “[B05]”, “[B06]”, “[B07]”, deberá reacomodarse de manera que el primer archivo “B” se encuentre un las primeras posiciones de forma consecutiva, seguidamente el segundo archivo “A” y posteriormente el archivo “C” quedando de la matriz de la siguiente forma: “[B01]”, “[B02]”, “[B03]”, “[B04]”, “[B05]”, “[B06]”, “[B07]”, “[A01]”, “[A02]”, “[A03]”, “[A04]”, “[A05]”, “[A06]”, “[C01]”, “[C02]”, “[C03]”, “[C04]”. 25 Pts
7. **Optimizar:** Esta opción hará uso de la matriz secundaria con el objetivo de reestructurar la matriz primaria de manera que todas las partes de los archivos se encuentren de forma consecutiva y además que los archivos se encuentren ordenandos de forma alfabética. En cuyo caso la matriz deberá quedar ordenada de la siguiente manera: “[A01]”, “[A02]”, “[A03]”, “[A04]”, “[A05]”, “[A06]”, “[B01]”, “[B02]”,

“[B03]”, “[B04]”, “[B05]”, “[B06]”, “[B07]”, “[C01]”, “[C02]”, “[C03]”, “[C04]”.

25 Pts

8. **Mostrar:** Muestra el estado del sistema de almacenamiento en el que se debe distinguir los diferentes archivos, archivos eliminados y espacios disponibles, además del % de espacio utilizado y disponible. 5 Pts

Nota: El estado del sistema de almacenamiento siempre debe estar visible.

Notas:

- Considere realizar las preguntas necesarias para la mejor comprensión de los diferentes requerimientos.
- Puede hacer uso de otras matrices y/o subprocesos si lo necesita.
- Considere optimizar los procesos tratando de utilizar la menor cantidad de código posible.
- Tome en cuenta las recomendaciones de la filosofía de código limpio.
- Todos los integrantes del grupo deben comprender el funcionamiento del proyecto.