

Programa 01: Lista simplemente ligada

19 de septiembre de 2022

Carlos Reyes Rico. 217458353.

Estructura De Datos 2.



REPORTE PROGRAMA 01 LISTA SIMPLEMENTE LIGADA

Funcionamiento del programa.

El programa que diseñe tiene la función de administrar una clase de 3 atributos con sus getters y setters respectivos para el manejo de datos, esta clase es manipulada por una TDA (Tipo de datos abstractos) la cual es una lista simplemente ligada que por medio de un menú podemos indicarle que operaciones realizar como es el añadir un nuevo dato la lista, eliminar un dato de la lista, etc.

Para que la TDA funcione de manera correcta con todos los datos de la clase, se creó un nodo el cual por medio del código es capaz de mover todos los datos que pertenezcan a dicho código o de la misma forma puede eliminar toda una clase de datos.

También está diseñado para hacer uso de archivos externos como es guardar los datos ya registrados en un archivo .txt para su futuro uso lo cual nos da la necesidad de crear otra función que cargue dicho archivo para siempre tener un respaldo de datos.

Estructura TDA.

La TDA cuenta con funciones básicas de organización las cuales se interactúan con un nodo ancla el cual se encarga de realizar las operaciones debidas con la clase, la función push añade datos a la clase, pero para hacerlo debe primero realizar una validación de posición y verificar que existe cupo, si todo es correcto agrega el dato a la clase.

El método pop se encarga de eliminar un dato seleccionado por medio de su código para eliminar el código seleccionado primero se verifica que sea un código valido en la clase si es correcto procede a eliminar y recorrer la clase de datos. También tenemos el popAll que como su nombre lo indica se encarga de eliminar todos los datos de la lista realizando esta operación mientras que el nodo ancla sea distinto de cero.

Agregue varias funciones para la gestión del nodo las cuales se enlazan con las ejecuciones de la TDA, las cuales son el retorno de la primer posición, siguiente posición y anterior posición, de esta forma podemos realizar las funciones anteriores con toda una clase de datos.

Almacenar y recuperar datos.

En las funciones encargadas de los archivos hicimos uso de la sobrecarga de operadores como son ">>" y "<<" los cuales nos apoyaran para guardar o cargar los datos seleccionados.

Guardar archivos, para esta función se utiliza ofstream para sobrecargar el operador "<<" dentro de esta función se especifica que datos serán guardados y como serán almacenados en el .txt, después pasamos writeToDisk que comienza la operación creando el nombre del archivo para después utilizar myFile como manipulador ofstream, verificamos que el archivo no tenga ningún error de datos, si todo es correcto se procede a la creación del .txt con los datos empleados.

Cargar archivos, esta función necesita de la anterior para poder ser ejecutada ya que se encarga de recuperar los datos que se hallan guardado en un .txt, sin embargo en esta utilizamos ifstream para sobrecargar el operador ">>" aquí se indica que datos se recuperan para volverlos a incluir en la clase, ya en el readFromDisk indicamos el nombre del archivo que abrirá y verificamos que no tenga un error para abrirse si todo es correcto se eliminan todos los datos existentes en la lista para ser sustituidos por los datos cargados.

Capturas de pantalla de la ejecución.

Menú

```
Lista Simplemente Ligada

1.- Agregar un dato a la lista
2.- Eliminar un dato de la lista
3.- Eliminar todos los datos de la lista
4.- Mostrar Todos los datos de la lista
5.- Cargar los datos
6.- Guardar los datos
7.- Cerrar del sistema

Seleccione una opcion: █
```

Agregar un dato

```
****Agregar un dato****

Ingresa el codigo del personaje: 215
Ingresa el tipo del personaje: Peleador
Ingresa la fuerza del personaje: 100

****Dato ingresado correctamente****

Presione una tecla para continuar . . . █
```

Eliminar un dato

```
****Eliminar Dato****

Listado de Datos

Codigo |Tipo|Fuerza

215|Peleador|100*

689|Zombi|75*

458|Arquero|96*

Ingresa el codigo del dato a eliminar: 458

Dato eliminado correctamente!

Presione una tecla para continuar . . .
```

Mostrar todos los datos

```
**** Lista de datos****

Codigo |Tipo |Fuerza

215|Peleador|100*

689|Zombi|75*

Presione una tecla para continuar . . .
```

Guardar los datos

```
Escribiendo informacion...

Escritura hecha correctamente!

Presione una tecla para continuar . . .
```



file01: Bloc de notas

Archivo Edición Formato Ver Ayuda

```
215|Peleador|100*
689|Zombi|75*
```

Cargar los datos

```
****Leer informacion al disco****

La lectura finalizo exitosamente!

Presione una tecla para continuar . . .
```

```
**** Lista de datos****

Codigo |Tipo |Fuerza

215|Peleador|100*

689|Zombi|75*

Presione una tecla para continuar . . .
```

Eliminar todos los datos

```
Todos los datos han sido eliminados!

Presione una tecla para continuar . . .
```

```
**** Lista de datos****

Codigo |Tipo |Fuerza

Presione una tecla para continuar . . .
```