



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorio de docencia

Laboratorios de computación salas A y B

M. I. Edgar Tista García *Profesor:*

Estructura de Datos y Algoritmos II

Asignatura:

5

Grupo:

4

No de Práctica(s):

García Lazcano Carlos David

Integrante(s):

*No. de Equipo de 34 cómputo
empleado*

2019-2

Semestre:

*2 de marzo de 2019 Fecha de
entrega:*

Observaciones: _____

CALIFICACIÓN: _____

Objetivo:

El estudiante identificara el comportamiento y características de los principales algoritmos de búsqueda por comparación de llaves.

Desarrollo:

Ejercicio1:

```
Output - Practica4_GarciaCarlos (run) x
run:
Estado punto 1
[15, 75, 25, 23, 80]
***
Estado punto 2
[15, 300, 75, 500, 25, 700, 23, 80]
***
false
-1
Estado punto 3
[4, 300, 500, 25, 700, 23, 8]
***
[25, 700, 23]
***
false
BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```

a) La diferencia entre “add” y “set” es que “add” agrega datos, ya sea al final de la lista si no se especifica el índice, en caso de indicarlo se agrega en esa posición recorriendo los datos que ya estaban en dicha lista, en “set” al darle los índices agrega el dato, pero sustituye el dato que se encontraba en esa posición con el dato nuevo.

b) “sub-list” funciona como si se seccionara la lista principal, y se le da el índice desde donde empezara hasta donde terminara, forma parte de la lista principal. c)

- I. Para borrar un elemento de la lista se usa el método “remove” al cual se le da el índice que se desea eliminar, pero también existen “removeFirst” y “removeLast”, pero como nuestra practica es un objeto y no usa datos primitivos no se pueden usar estos métodos.

```
Estado punto 2
[15, 300, 75, 500, 25, 700, 55, 80]
***
false
-1
Estado punto 3
[4, 300, 500, 25, 700, 55, 8]
***
```

en este ejemplo se elimina el elemento 75.

- II. Para saber si la lista no está vacía se usa el método “isEmpty” el cual devuelve falso si contiene elementos, si este regresa un verdadero significa que la lista contiene elementos. En esta sección lo usé dos veces una al inicio para comprobar que no tiene elementos y me imprime un “true” y la segunda al final de la función del main, en el cual me regresa un “false” y eso indica que la lista contiene elementos.

```
run:
true
Estado punto 1
[15, 75, 25, 55, 80]
***
Estado punto 2
[15, 300, 75, 500, 25, 700, 55, 80]
***
false
-1
Estado punto 3
[4, 300, 500, 25, 700, 55, 8]
***
[25, 700, 55]
***
false
[4, 500, 25, 700, 55, 8]
***
1
true
false
BUILD SUCCESSFUL (total time: 3 seconds)
```

- III. Para buscar un elemento en la lista se usa el método “contains” el cual de tipo boolean, si esta regresa un verdadero, tambien se usó el método “indexOf” el cual regresa el indice donde se encuentra el dato.

```
System.out.println(listal.indexOf(500));
System.out.println(listal.contains(500));
```

1-index
true-contains

Ejercicio 2:

En este método fue relativamente fácil, el único problema que tuve fue que no comprendí como pasar el arreglo y el valor a buscar, hasta que revise con más detalle y encontré que la respuesta tambien estaba en la hoja que nos dio, que era de la siguiente manera “List<Integer> arr, Integer b” puesto que omití el “Integer”, eso fue lo único con lo que tuve problemas en este ejercicio.

Ejercicio 3:

En este ejercicio seguí las instrucciones que nos había dado, de como se buscaba binario y existía el dato si funciona correctamente, pero saber cuantas veces aparece, no; es así y aunque estuve investigando no pude encontrar una forma de resolverlo, puede que haya sido mi manera de comparar o use ciclos while en vez de for, aquí si tuve bastantes dudas. En la siguiente

imagen que anexé, la parte de verdadero pertenece a si existe el elemento y la segunda a cuantas veces se encuentra el elemento, en esta demostración use el mismo elemento.

```
Verdadero  
Veces que aparece:0
```

Ejercicio 4:

Aquí tuve una gran problemática porque quise hacer que la lista contuviera los cuatro elementos de la clase carro, pero no pude implementarlo correctamente, debido a eso creé una segunda búsqueda lineal y a esta le pasaba la lista de String, cabe mencionar que la creé porque tenía dudas y usar esta como apoyo, debido a que use diferentes métodos y listas para guardar los elementos de la clase carro, es decir los atributos de marca y modelo están en diferentes listas.

```
***Inicia test de objetos  
[2010, 2015, 2019]  
Verdadero  
Se encuentra en el indice:0  
Se encuentra:1 veces  
[Avanza, Gol, Tida]  
Verdadero  
Se encuentra en el indice:2  
Se encuentra:1 veces  
EXIT SUCCESSFUL (EXIT CODE 0) (EXIT CODE 0)
```

Conclusiones:

Solamente de observar tarde en comprender como funcionaba el método “set” puesto que en el programa primero hacia los métodos y luego mostraba en pantalla, la parte de index y y contains en aparecen en la pantalla, apenas empecé a pensar como implementar los códigos que se requieren para la práctica.