

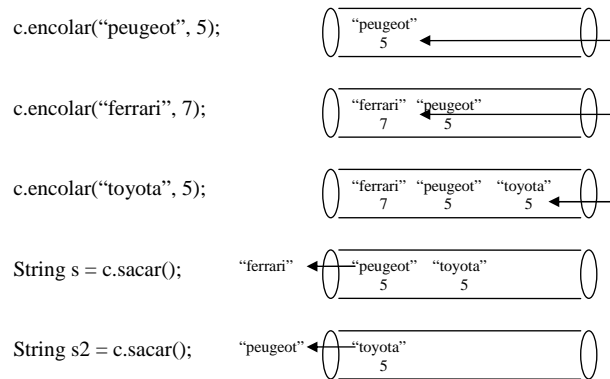
Auxiliar 16 cc10a-04

Problema 1

Una cola de prioridades es un tipo de datos abstracto similar a una cola. La siguiente tabla especifica cuales son sus operaciones

Ejemplos	Significado	Encabezado
ColaPri c = new ColaPri();	Construye una cola de prioridades para encolar strings. La cola parte vacía	ColaPri()
c.encolar("peugeot", 5);	Encola el string "peugeot" con prioridad 5.	void encolar(String s, int pri)
String s = c.sacar();	Entre todos los strings encolados, extrae aquel que tenga la mayor prioridad.	String sacar()

En una cola de prioridades cada string se encola señalando una prioridad. En el momento de sacar un string, se extrae aquel que tenga la mayor prioridad. Si hay más de un string con la mayor prioridad, se extrae aquel que haya sido encolado primero. Si la cola está vacía se retorna null. Los siguientes ejemplos muestran el estado de una cola de prioridades después de encolar y sacar algunos elementos de ella:

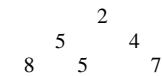


Observe que "ferrari" queda en primer lugar porque tiene mayor prioridad que todo lo que hay en la cola. En el último ejemplo "peugeot" tiene la misma prioridad que "toyota", pero se extrae "peugeot", porque fue encolado primero.

Programa (implemente) la clase ColaPri *usando listas enlazadas*. Para implementar esta clase Ud. debe definir también la clase de los objetos que representarán los elementos (nodos, eslabones) de la lista enlazada. Junto al string encolado, debe almacenar la prioridad con que fue encolado ese string. Internamente, Ud. puede colocar los strings en la lista enlazada en el orden que estime conveniente. Lo importante es que al extraerlos respete la prioridad y el orden de llegada.

Problema 2

Un ABM es un árbol binario que en su raíz guarda el menor valor (y los árboles izquierdo y derecho tienen la misma propiedad). Por ejemplo, el siguiente árbol binario es un ABM:



a) escribir un método de encabezamiento:

```
boolean esABM(Nodo x)
```

que entregue true si el árbol binario de raíz x corresponde a un ABM (o false si no)

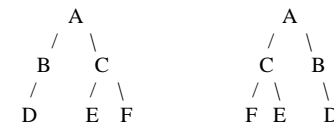
b) escribir un método de encabezamiento

```
Nodo juntar(Nodo x, Nodo y)
```

que entregue un nuevo ABM uniendo los ABMs de raíces x e y.

Problema 3

Dos árboles binarios son "espejos" si tienen la forma indicada en el siguiente ejemplo:



Escribir un método recursivo que reciba las raíces de dos árboles binarios y entregue true si son espejos o false si no lo son.