

Ejercicios de recursión

Resolver con recursividad 2 problemas:

- El primero es el problema de sacar de un ADT pila el valor en la posición media con recursión.

```
Main.java x  RecursividadPila.java  RecursividadCuentaRe.java
3      public class Main {
5          public static void main(String[] args) {
12             //Sacar de un ADT pila el valor en la posición media con recursión
13             //Creamos una pila
14             Stack<String> pila = new Stack<>();
15             pila.push(item: "Rojo");
16             pila.push(item: "Verde");
17             pila.push(item: "Azul");
18             pila.push(item: "Rosa");
19             pila.push(item: "Blanco");
20
21             System.out.println("La pila es: " + pila);
22
23             //Obtenemos la longitud de la pila
24             int tamaño = pila.size();
25
26             // Obtenemos la mitad de la longitud de la pila
27             int mitad = tamaño / 2;
28
29             //Obtenemos el elemento en la posición media usando recursión
30             String elementoMedio = RecursividadPila.elementoMedioRe(pila, mitad);
31
32             //Imprimimos el elemento en la posición media
33             System.out.println("El elemento medios es: " + elementoMedio);
34
35             //Imprimimos la pila después de la extracción
36             System.out.println("Pila despues de extraer el elemento medio: " + pila);
37         }
```

+ Clase Recursividad de pila

```
Main.java  RecursividadPila.java  RecursividadCuentaRe.java
1  import java.util.Stack;
2
3  public class RecursividadPila { 1 usage
4
5      //Metodo recursivo para obtener el elemento en la posicion media
6      public static String elementoMedioRe(Stack<String> pila, int mitad) { 2 usages
7          if (mitad == 0) {
8              //Devolvemos el elemento en la posición media
9              return pila.pop();
10         }
11         //Eliminamos el elemento superior y lo guardamos
12         String elemento = pila.pop();
13
14         //Llamamos recursivamente para llegar al medio
15         String elementoMedio = elementoMedioRe(pila, mitad - 1);
16
17         //Volvemos a poner los elementos eliminados en la pila
18         pila.push(elemento);
19
20         return elementoMedio;
21     }
22 }
```

```
2
1
-----
La pila es: [Rojo, Verde, Azul, Rosa, Blanco]
El elemento medios es: Azul
Pila despues de extraer el elemento medio: [Rojo, Verde, Rosa, Blanco]

Process finished with exit code 0
```

- Hacer un contador regresivo con recursión.

```
1 public class RecursividadCuentaRe { 1 usage
2
3     public static void CuentaRegresiva(int p) { 2 usages
4         if (p > 0) {
5             System.out.println(p);
6             CuentaRegresiva(p - 1);
7         }
8     }
9 }
10
```

```
Run Main x
Contador regresivo
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
```