



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PANAMÁCENTRO REGIONAL DE
CHIRIQUÍ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
COMPUTACIONALES



CARRERA:

Gestión y Desarrollo de Software

ACTIVIDAD No. 10

LABORATORIO No. 10

“Recursividad”

ASIGNATURA: Estructura de Datos I

DOCENTE:

Profa. Nunehar Mondul

ESTUDIANTE:

Jorge Javier Jiménez Ruiz

4826-874

II SEMESTRE 2024

FECHA:

11/13/2024

Desarrollo

1. “¿Cuál es la importancia de la recursividad?”

-Permite que una función se llame a sí misma para resolver problemas complejos dividiéndolos en subproblemas más pequeños. Esto es útil en algoritmos que tienen una estructura repetitiva (como las de abajo).

2. “Ventajas y desventajas de la recursividad”

-Ventajas:

- a) Simplifica el código y lo hace más fácil de leer.
- b) Evita escribir bucles que son difíciles de entender o manejar.

-Desventajas:

- a) Puede consumir mucha memoria y tiempo debido a las llamadas de función.
- b) Las soluciones iterativas suelen ser más eficientes en memoria y velocidad en algunos/muchos casos.

3. “Para los códigos dados, señalar caso base, la condición de terminación y si es recursividad directa o indirecta. Hacer dibujo de lo que hace el código.”

- *Primero:*

```
1 package recursion;
2
3 public class recursion { // Esta recursividad es indirecta porque el negativo llama a valorAbsoluto
4     public static void main(String[] args) {
5         int n = -10;
6         System.out.println("El valor absoluto de " + n + " es: " + valorAbsoluto(n));
7     }
8
9     public static int valorAbsoluto(int n) {
10        if (n < 0) { // Aquí está el caso base
11            return negativo(n);
12        } else {
13            return n;
14        }
15    }
16
17    public static int negativo(int n) {
18        return valorAbsoluto(-n);
19    }
20 }
```

Problems Javadoc Declaration Console X

<terminated> recursion [Java Application] C:\Users\jorge.p2\poo\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_22.0.2.v202408

El valor absoluto de -10 es: 10

Diagram illustrating the recursive calls:

- valorAbsoluto(-10)
- negativo(-10)
- valorAbsoluto(10)
- da a 10

-Segundo

```
recursion.java X
1 package recursion;
2
3 public class recursion { // Esta recursion es directa
4     public static void main(String[] args) {
5         String palabra = "abcdef";
6         if (orden(palabra))
7             System.out.println("La palabra está ordenada alfabéticamente");
8         else
9             System.out.println("La palabra NO está ordenada alfabéticamente");
10    }
11
12    public static boolean orden(String cad) {
13        cad = cad.toLowerCase();
14
15        if (cad.length() > 1) { // Aquí esta el caso base
16            // Aquí esta la condición de terminación, porque si el primer carácter es mayor que el segundo...
17            if (cad.charAt(0) <= cad.charAt(1))
18                return orden(cad.substring(1));
19            else
20                return false;
21        } else
22            return true;
23    }
24 }
```

Problems Javadoc Declaration Console X

<terminated> recursion [Java Application] C:\Users\jorge\.p2\pool\plugins\org.eclipse.justi.openjdk.hotspot.jre.full.win32.x86_64_22.0.2.v20240802-1626\jre\bin\javaw.exe (11/13)

La palabra está ordenada alfabéticamente

orden("abcdef") → orden("bcdef") → orden("cdef") → orden("def") → orden("ef") → orden("f") → si esta ordenado

(Ignorar las páginas de abajo. Word no me está dejando eliminarlos por alguna razón. Están vacías de igual manera)



