



Argentina
programa
4.0

Java y SO

“Desarrollador Java Inicial”

Agenda

- Recursos PC
- Sistema Operativo
- Consola
- JAVA/JVM/JDK/JRE

Recursos de una PC

- Memoria
- Procesador
- Entrada / Salida
 - Discos / USB
 - Red
 - Sonido
 - Video

Administrador de tareas

Archivo Opciones Vista

Procesos Rendimiento Historial de aplicaciones Inicio Usuarios Detalles Servicios

Nombre	Estado	9% CPU	43% Memoria	0% Disco	0% Red	7% GPU	Motor de GPU	Consumo de e
Aplicaciones (4)								
> Administrador de tareas		0,5%	26,2 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%	GPU 0 - 3D	Muy baja
> Google Chrome (21)		1,1%	1.740,6 MB	0 MB/s	0 Mbps	0,1%		Muy baja
> Mail		0%	0 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
> Spotify (5)		0%	45,9 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
Procesos en segundo plano (1...								
AcroTray (32 bits)		0%	0,5 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
Adobe AcroCEF (32 bits)		0%	4,4 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
Adobe AcroCEF (32 bits)		0%	3,5 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
Adobe Collaboration Synchroni...		0%	0,9 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
Adobe Collaboration Synchroni...		0,1%	2,5 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
Adobe Genuine Software Integri...		0%	1,0 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
Adobe Genuine Software Servic...		0%	1,7 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
Adobe IPC Broker (32 bits)		0%	2,0 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja
Aplicación de subsistema de cola		0%	1,9 MB	0 MB/s	0 Mbps	0%		Muy baja

< >

Menos detalles

Finalizar tarea

Sistema Operativo

Objetivos

- Facilidad de uso
- Eficiencia / Administración de recursos

Funciones

- Interface de usuario: CLI - GUI
- Sistema de Archivos
- Ejecución de programas

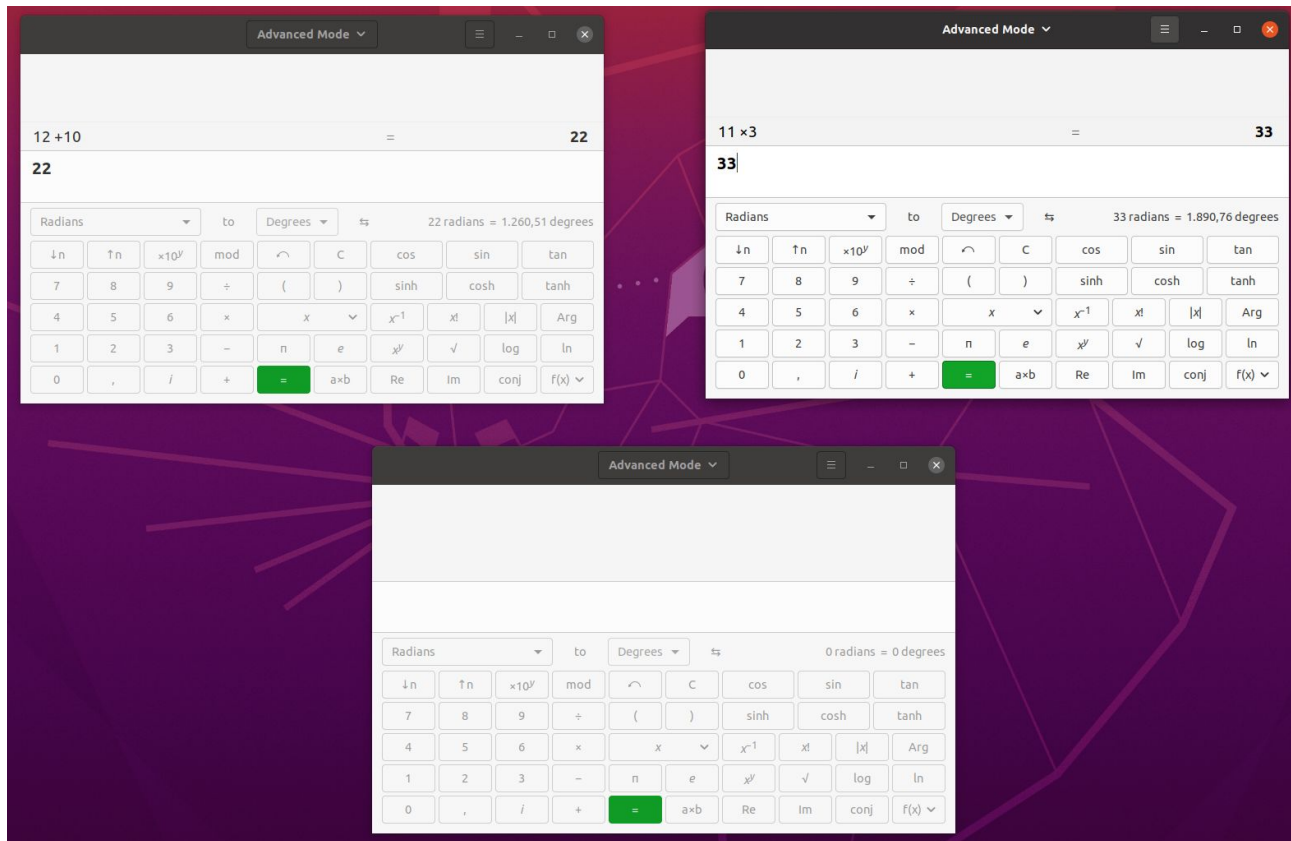
Programas vs Procesos

¿Cuál es la diferencia entre un programa y un proceso?

Proceso

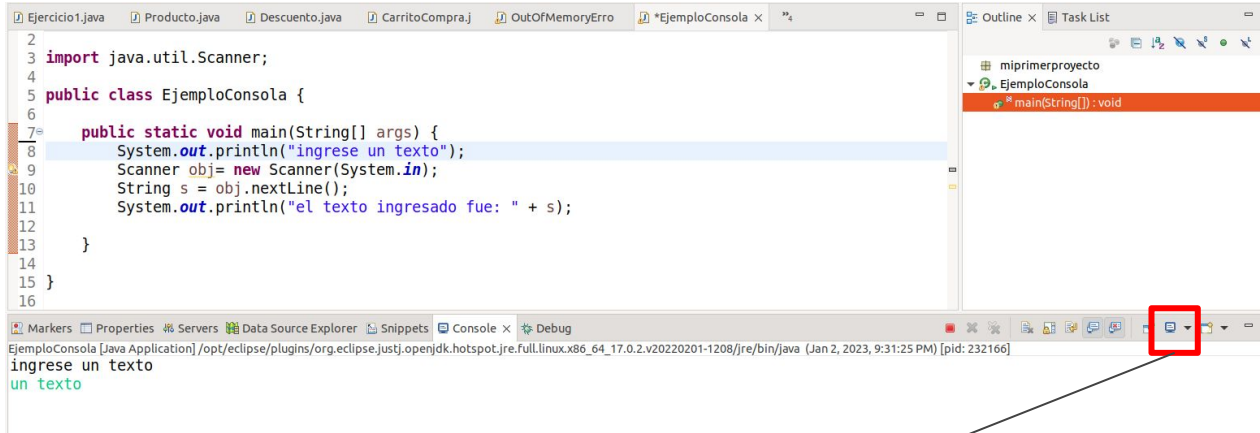
- Unidad de asignación de recursos y planificación del SO
- Asignación de CPU = que decide cuando se ejecuta
- Recursos son:
 - Periféricos / GUI
 - Archivos
 - Memoria
 - Red (por ejemplo puertos)
 - etc...

Programas vs Procesos - Ejemplo



Aca vemos 3
procesos
calculadora, los 3
con datos distintos
(ocupando distintas
partes de la
memoria). Pero
programa
calculadora hay **uno solo**.

Programas vs Procesos - Eclipse



```
1 Ejercicio1.java  Producto.java  Descuento.java  CarritoCompra.j  OutOfMemoryErro  *EjemploConsola x
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class EjemploConsola {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         System.out.println("ingrese un texto");
9         Scanner obj= new Scanner(System.in);
10        String s = obj.nextLine();
11        System.out.println("el texto ingresado fue: " + s);
12    }
13 }
14
15 }
16
```

Markers Properties Servers Data Source Explorer Snippets Console x Debug

EjemploConsola [Java Application] /opt/eclipse/plugins/org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.linux.x86_64_17.0.2.v20220201-1208/jre/bin/java (Jan 2, 2023, 9:31:25 PM) [pid: 232166]

ingrese un texto

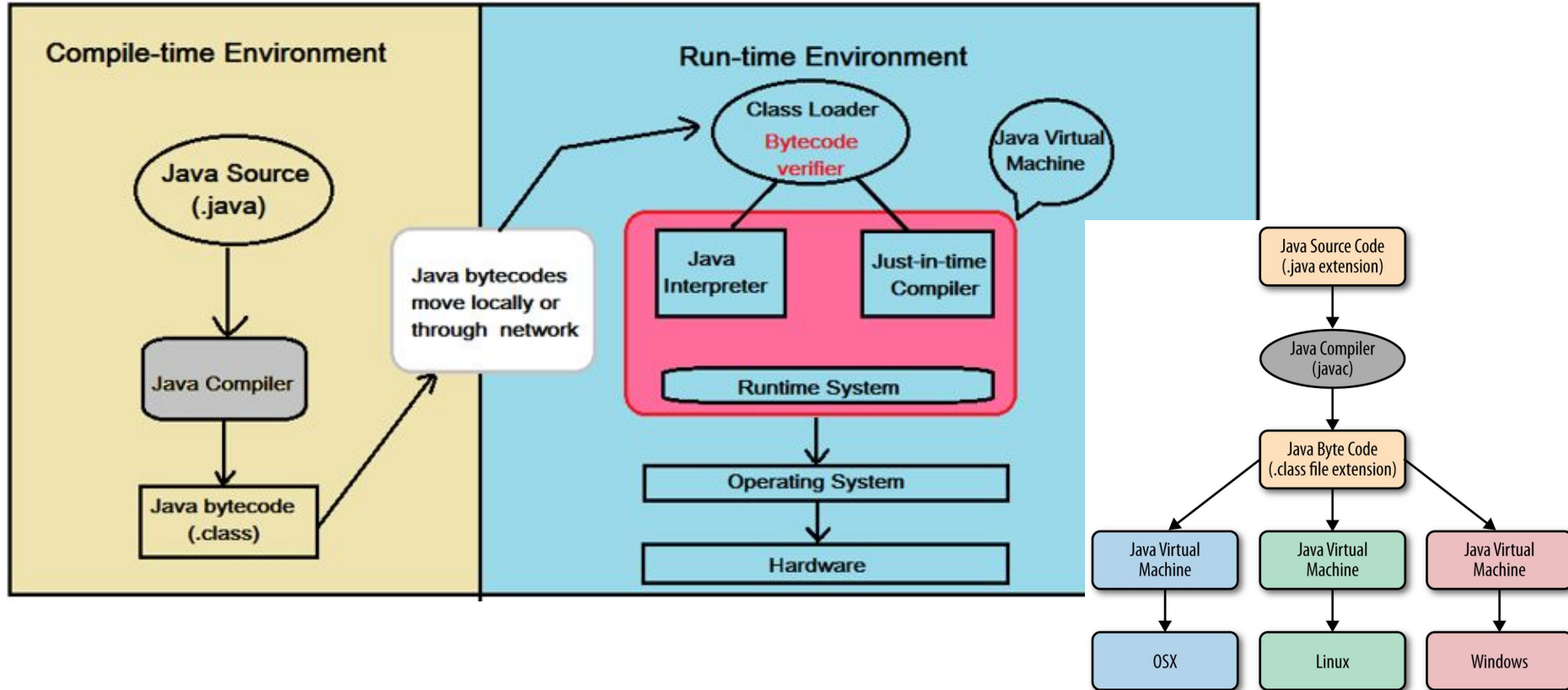
un texto

Se pueden correr
varios **procesos**
del mismo código
al mismo tiempo

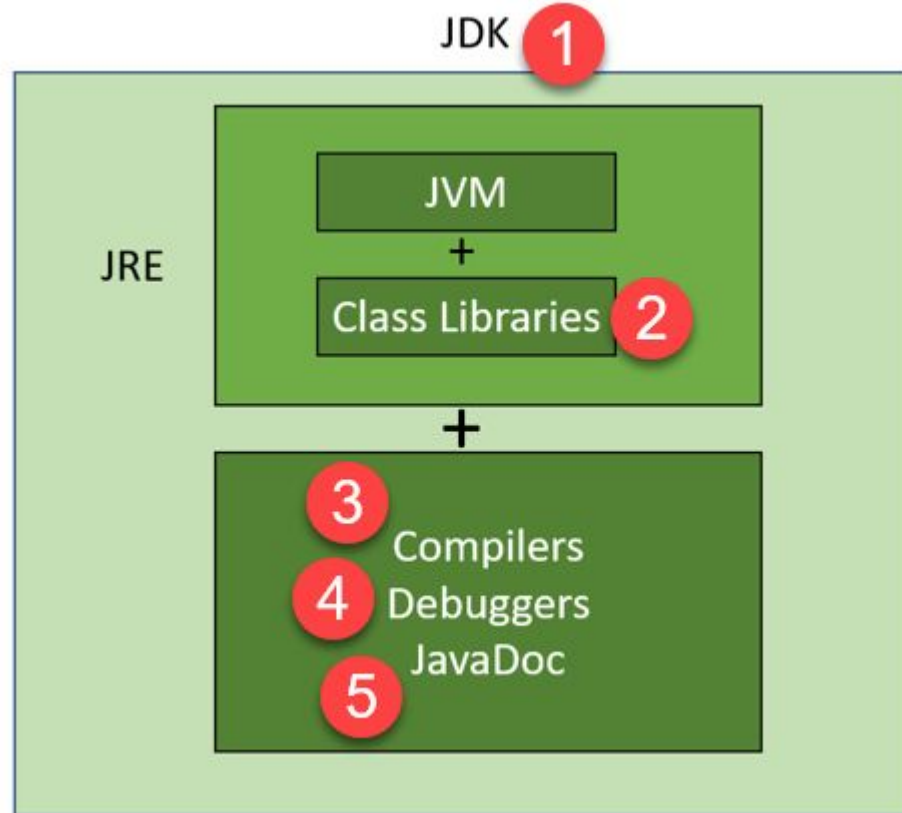


```
1 EjemploConsola [Java Application] /opt/eclipse/plugins/org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.linux.x86_64_17.0.2.v20220201-1208/jre/bin/java (Jan 2, 2023, 9:31:25 PM) [pid: 232166]
2 EjemploConsola [Java Application] /opt/eclipse/plugins/org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.linux.x86_64_17.0.2.v20220201-1208/jre/bin/java (Jan 2, 2023, 9:31:32 PM) [pid: 232219]
3 EjemploConsola [Java Application] /opt/eclipse/plugins/org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.linux.x86_64_17.0.2.v20220201-1208/jre/bin/java (Jan 2, 2023, 9:32:03 PM) [pid: 232502]
4 EjemploConsola [Java Application] /opt/eclipse/plugins/org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.linux.x86_64_17.0.2.v20220201-1208/jre/bin/java (Jan 2, 2023, 9:32:58 PM) [pid: 232862]
```

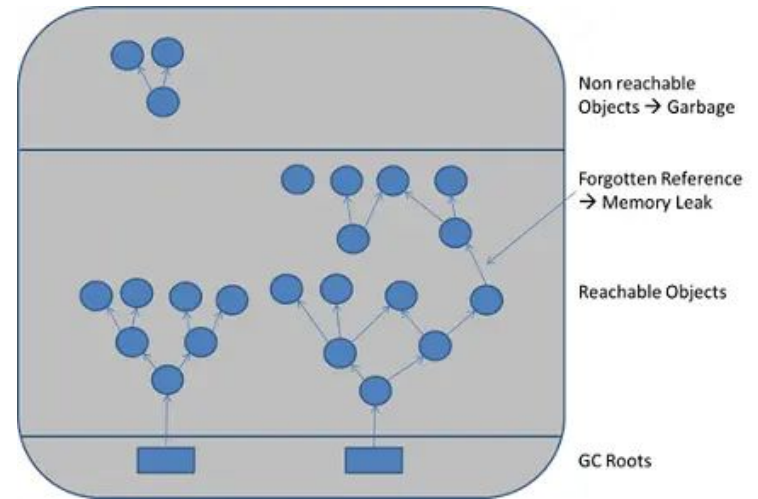
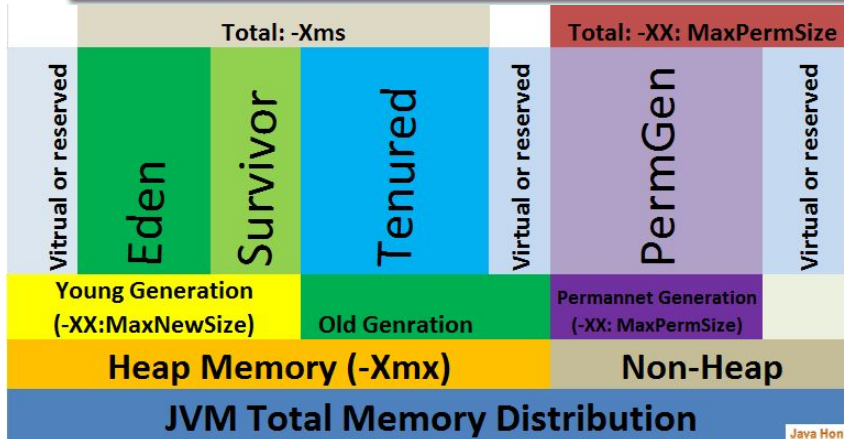
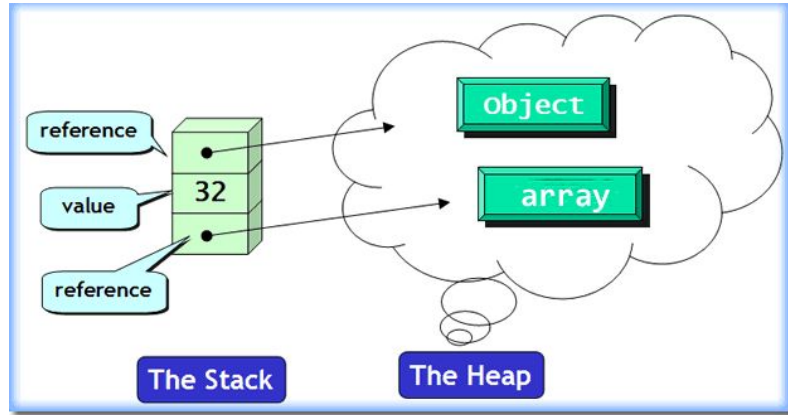

JVM y compilación



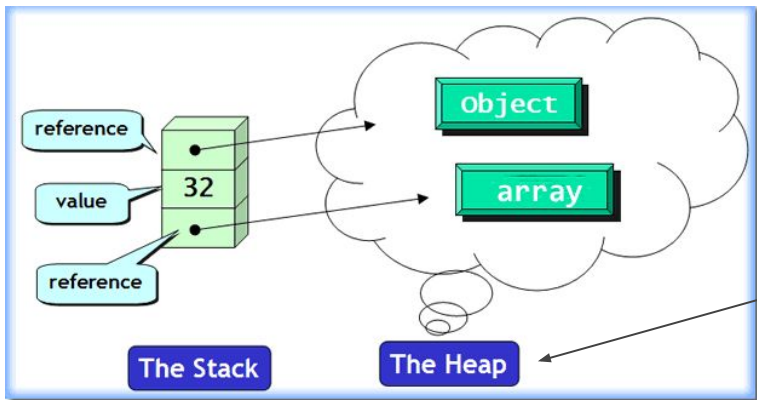
Java - JVM - JDK - JRE



Java - Memoria y Garbage Collector



OutOfMemoryError



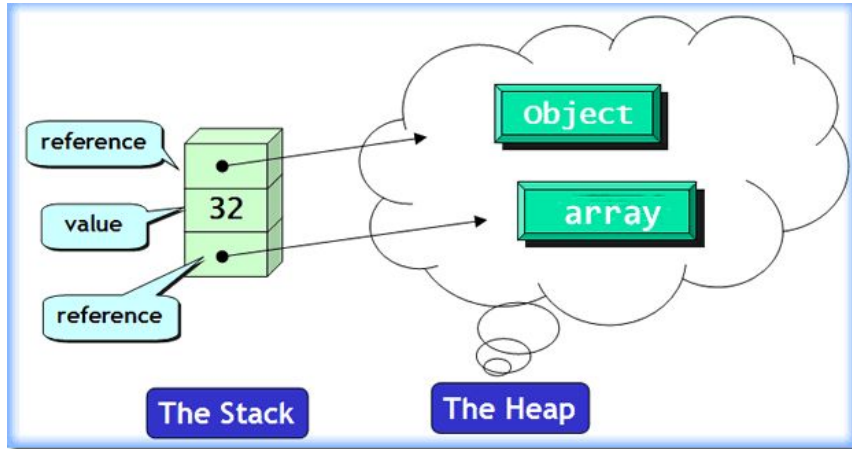
```
public class OutOfMemoryErrorExample {  
    public static void main(String[] args) {  
        Integer[] myArray = new Integer[  
            1000 * 1000 * 1000];  
    }  
}
```

The screenshot shows the Eclipse IDE with the file `*OutOfMemoryErrorExample.java` open. The code is as follows:

```
1 package miprimerproyecto;  
2  
3  
4 //https://rollbar.com/blog/how-to-handle-outofmemoryerror-exceptions-in-java  
5 public class OutOfMemoryErrorExample {  
6  
7     public static void main(String[] args) {  
8         Integer[] myArray = new Integer[1000 * 1000 * 1000];  
9     }  
10 }
```

The IDE interface includes a toolbar with icons for running, debugging, and other actions. The console window at the bottom shows the output: `<terminated> OutOfMemoryErrorExample [Java Application] /opt/eclipse/plugins/org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.linux.x86_64_17.0.2.v20220208`. A red rectangle highlights the console output.

Java - JVM - JDK - JRE



```
4
5 public class StackOverflowExample {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         algo(1);
9     }
10
11     public static void algo(int i) {
12         System.err.println(i);
13         algo(i+1);
14     }
15 }
16
```

Markers Properties Servers Data Source Explorer Snippets Console x Debug

terminated> StackOverflowExample [Java Application] /opt/eclipse/plugins/org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.linux.x86_64_17.0.2.v202201-1

19201
19282
19283
19284
19285

Exception in thread "main" java.lang.StackOverflowError
at java.base/sun.nio.cs.UTF_8.updatePositions(UTF_8.java:82)
at java.base/sun.nio.cs.UTF_8\$Encoder.encodeArrayLoop(UTF_8.java:463)
at java.base/sun.nio.cs.UTF_8\$Encoder.encodeLoop(UTF_8.java:564)
at java.base/java.nio.charset.CharsetEncoder.encode(CharsetEncoder.java:585)
at java.base/sun.nio.cs.StreamEncoder.implWrite(StreamEncoder.java:293)
at java.base/sun.nio.cs.StreamEncoder.implWrite(StreamEncoder.java:282)
at java.base/sun.nio.cs.StreamEncoder.write(StreamEncoder.java:132)
at java.base/java.io.OutputStreamWriter.write(OutputStreamWriter.java:205)
at java.base/java.io.BufferedWriter.flushBuffer(BufferedWriter.java:120)
at java.base/java.io.PrintStream.println(PrintStream.java:722)
at java.base/java.io.PrintStream.println(PrintStream.java:938)
at miprimerproyecto.StackOverflowExample.algo(StackOverflowExample.java:12)
at miprimerproyecto.StackOverflowExample.algo(StackOverflowExample.java:13)
at miprimerproyecto.StackOverflowExample.algo(StackOverflowExample.java:13)
at miprimerproyecto.StackOverflowExample.algo(StackOverflowExample.java:13)
at miprimerproyecto.StackOverflowExample.algo(StackOverflowExample.java:13)

Referencias

- <https://www.redhat.com/es/topics/middleware/what-is-ide>
- https://www.reddit.com/r/AskComputerScience/comments/6c6ser/how_does_the_java_compilation_process_work_what/
- <https://qastack.mx/programming/1326071/is-java-a-compiled-or-an-interpreted-programming-language>
- <https://www.journaldev.com/2856/java-jvm-memory-model-memory-management-in-java>
- <https://stackoverflow.com/questions/41120129/java-stack-and-heap-memory-management/41120525>
- <https://www.maestrodelacomputacion.net/como-abrir-administrador-tareas-windows/>
- <https://rollbar.com/blog/how-to-handle-outofmemoryerror-exceptions-in-java/>



**Argentina
programa
4.0**

Gracias!
