

El concepto de Java Parallel Stream es un concepto sencillo de entender . En muchas ocasiones podemos tener un flujo de trabajo que necesitemos mejorar su rendimiento permitiendo su ejecución en paralelo a través de varios Threads . Esto es algo que dependiendo del código del programa hacerlo sin utilizar streams es complicado. Vamos a ver un ejemplo.

```
package com.arquitecturajava.streams.ejemplo013Paralelos;
```

```
public class Principal2 {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        int total=0;
```

```
        long numero1=System.currentTimeMillis();
```

```
        for (int i=0;i<10;i++) {
```

```
            total+=duplicar(i);
```

```
        }
```

```
        long numero2=System.currentTimeMillis();
```

```
        System.out.println(numero2-numero1);
```

```
        System.out.println(total);
```

```
    }
```

```
    public static int duplicar( int numero) {
```

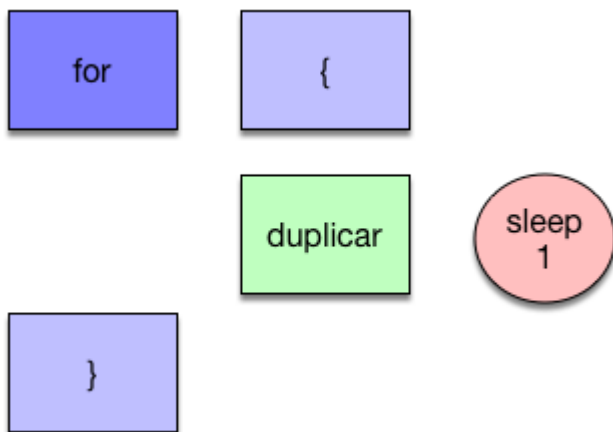
```

        try {
            Thread.sleep(1000);
        } catch (InterruptedException e) {
            // TODO Auto-generated catch block
            e.printStackTrace();
        }

        return numero*2;
    }
}

```

Acabamos de construir un sencillo bucle for en el cual invocamos al método duplicar. Lo curioso de este método es que pone el thread a dormir durante un segundo.



Por lo tanto si realizamos 10 iteraciones el bucle tardará unos 10 segundos en ejecutarse.

Veamos el resultado por la consola:



## Java Parallel Stream

Como esperábamos hemos tardado 10 segundos en ejecutar el código. ¿Podríamos tardar menos? . En principio si , si dividieramos la tarea en varios Threads . El problema es que no se nos ocurre como dividirla de una forma clara o por lo menos de una forma sencilla. Es aquí donde el manejo de streams es una ventaja. ¿Como podemos realizar la misma operación con Streams?.

```
package com.arquitecturajava.streams.ejemplo013Paralelos;

import java.util.stream.IntStream;

public class Principal {

    public static void main (String[] args) {

        long numero1=System.currentTimeMillis();

        IntStream lista= IntStream.range(1, 10);
        int total=lista.map(Principal::duplicar).sum();

        long numero2=System.currentTimeMillis();
        System.out.println(numero2-numero1);
        System.out.println(total);

    }
```

```

    public static int duplicar( int numero) {

        try {
            Thread.sleep(1000);
        } catch (InterruptedException e) {
            // TODO Auto-generated catch block
            e.printStackTrace();
        }

        return numero*2;
    }
}

```

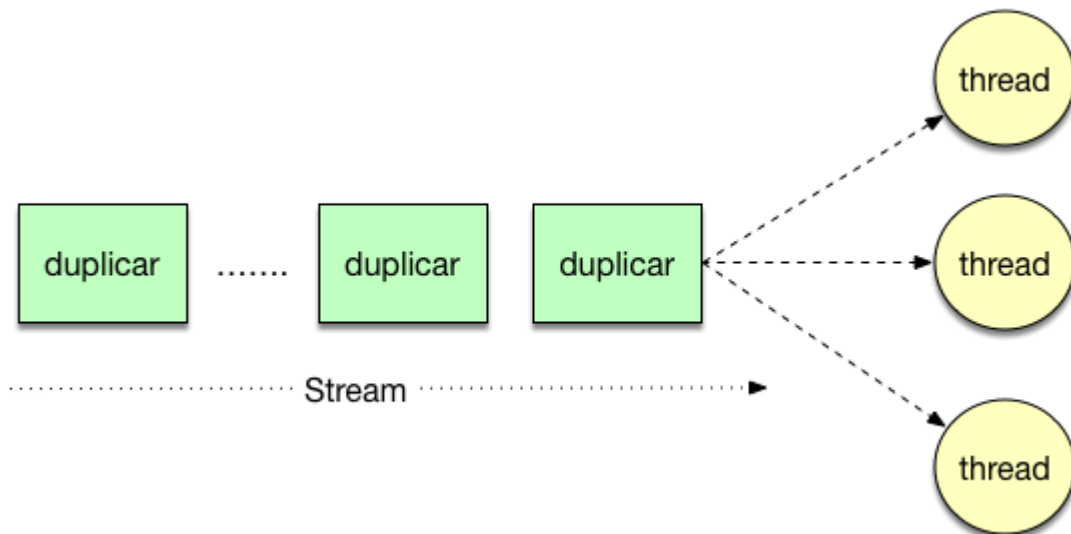
El resultado por la consola es muy similar:



Acabamos de realizar la misma operación utilizando Streams

## Java Parallel Stream y sus ventajas

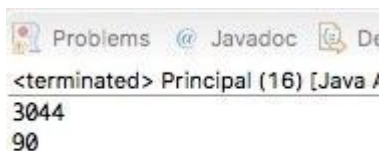
Sin embargo es aquí donde si podemos utilizar de una forma sencilla la programación en paralelo y modificar el número de Threads que se encargan de procesar este Stream.



Para ello nos es suficiente con modificar la siguiente línea y añadir el método `parallel` para que Java lance un conjunto de hilos para realizar la tarea:

```
int total=lista.parallel().map(Principal::duplicar).sum();
```

El resultado mejora claramente:



Acabamos de procesar nuestro Stream utilizando varios Threads. Hemos construido nuestro primer ejemplo de Java Parallel Stream.

Acabamos de ver como usar Java equals y hashCode

Otros artículos relacionados:

1. [Java Stream Sum y Business Objects](#)
2. [Java Stream File y manejo de ficheros](#)

3. El concepto de Java infinite Stream
4. Java Streams