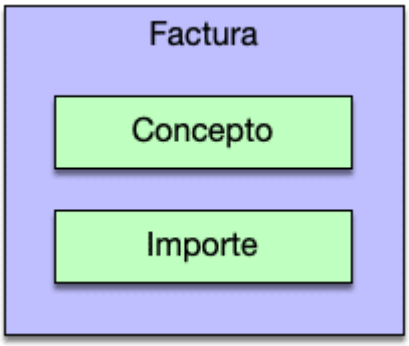
En muchas ocasiones me realizan preguntas sobre el concepto de Java Stream ya que a veces es difícil entender su funcionamiento y la relación que tienen con un ArrayList clásico. Vamos a verlo a detalle a partir de del concepto de Factura que contiene concepto e importe :

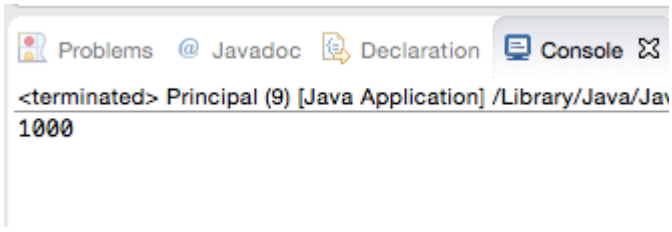


Veamos un ejemplo en código del uso de un Stream:

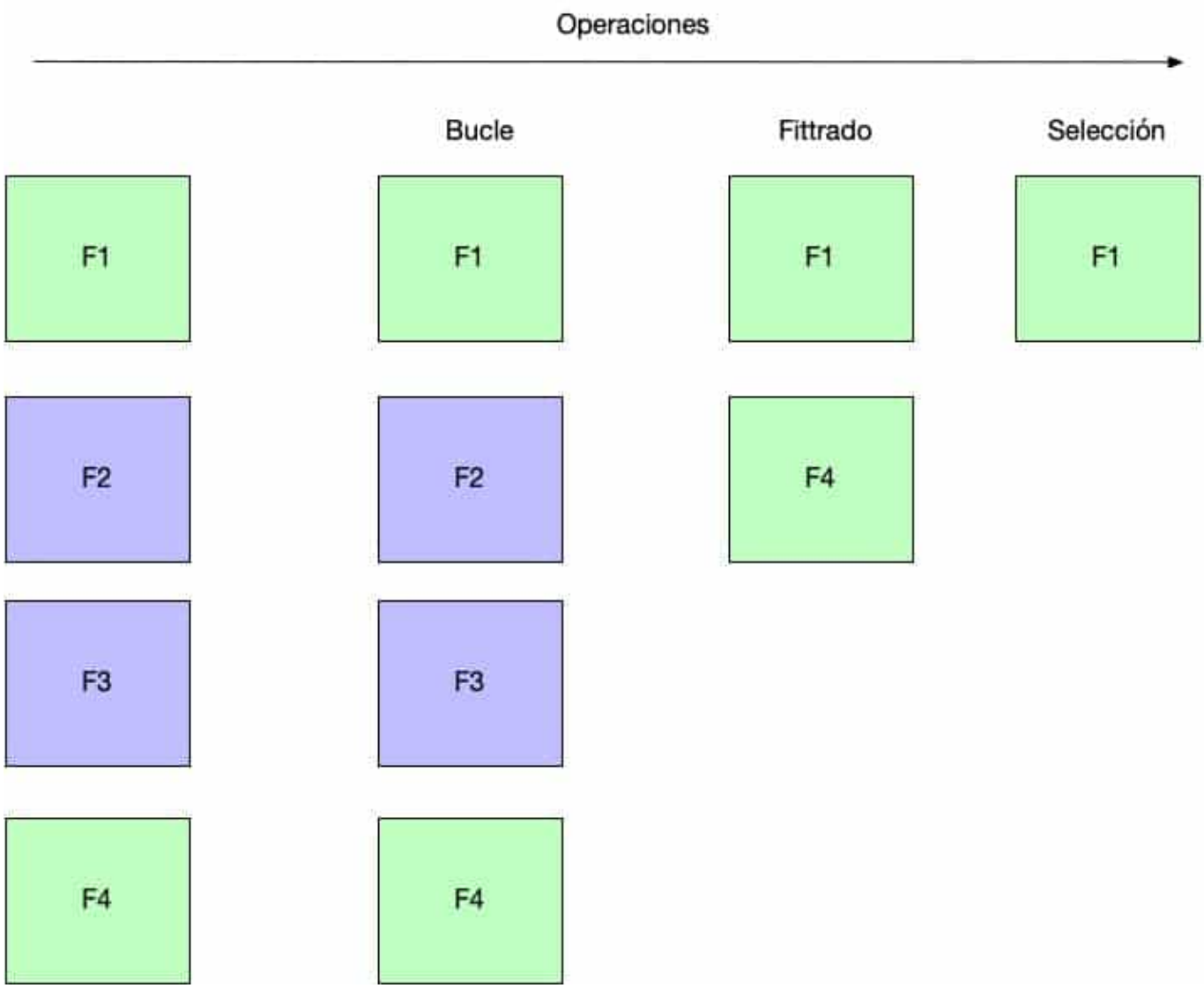

```
package com.arquitecturajava;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;

public class Principal {

 public static void main(String[] args) {

 Factura f= new Factura("ordenador",1000);
```

```
 Factura f2= new Factura("movil",300);
 Factura f3= new Factura("impresora",200);
 Factura f4= new Factura("imac",1500);

 List<Factura> lista= new ArrayList<Factura>();

 lista.add(f);
 lista.add(f2);
 lista.add(f3);
 lista.add(f4);

 Factura facturaFiltro=
 lista.stream()
 .filter(elemento->elemento.getImporte()->300)
 .findFirst()
 .get();

 System.out.println(facturaFiltro.getImporte());

 }

}
```

El ejemplo es relativamente sencillo . Creamos un Stream a partir de una lista de Facturas y usamos la operación de filter dentro del Java Stream para quedarnos con aquellas facturas que cumplen la condición en este caso solo una de ellas cumple :



La mayoría de los desarrolladores pensarán que recorreremos la lista completa de facturas que luego se realiza la operación de filtrado para finalmente obtener un único elemento.



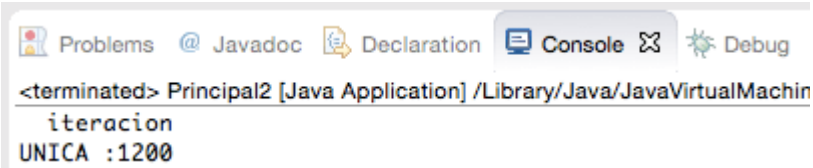
Java Stream y flujos de trabajo

Aunque este parece el comportamiento correcto, realmente no lo es y para comprobarlo basta con cambiar el código y añadir nosotros nuestro propio predicado con la condición .

```
package com.arquitecturajava;

import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import java.util.function.Predicate;

public class Principal2 {

 public static void main(String[] args) {

 Factura f= new Factura("ordenador",1200);
 Factura f2= new Factura("movil",300);
 Factura f3= new Factura("impresora",200);
 Factura f4= new Factura("imac",1500);
 List<Factura> lista= new ArrayList<Factura>();

 lista.add(f);
 lista.add(f2);
 lista.add(f3);
 lista.add(f4);

 Predicate<Factura> predicado= new Predicate<Factura>() {
```

```
 @Override
 public boolean test(Factura f) {

 System.out.println(" iteracion ");
 return f.getImporte()>300;
 }

 };

 Factura facturaFiltro=
 lista.stream()
 .filter(predicado).findFirst().get();

 System.out.println("UNICA :"+facturaFiltro.getImporte());

 }

}
```

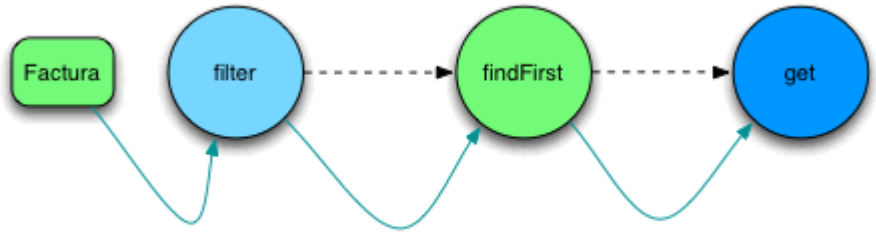
En este caso el predicado ejecuta la misma condición pero ademas imprime la iteración por pantalla .Deberíamos recibir varias iteraciones ya que tenemos 4 elementos . Sin embargo el resultado es muy muy curioso ya que solo se imprime una iteración por la consola.



¿Qué paso con el resto de iteraciones? ¿Cómo funciona un Java Stream?

Java Stream y su comportamiento

Esta es parte difícil de entender del concepto de Stream. Los Streams diseñan un flujo de trabajo que se ejecuta de forma unitaria item a item.



Flujo de Trabajo

En este caso es evidente que el flujo de trabajo es: busca el primer elemento cuyo importe supere los 300 euros y retórnalo. Una vez encontrado no es necesario recorrer el resto de la lista , de hecho es un error hacerlo . Por lo tanto los streams simplemente ejecutan el flujo de trabajo para el primer elemento y como este cumple los requisitos el flujo termina , así de sencillo.

Streams y Rendimiento

Esto nos permitirá una mejora en el rendimiento ya que no es necesario recorrer la lista completa.

Otros artículos relacionados:

- Programación funcional y Streams
- Java 8 default Methods
- Java 8 Lambda
- Curso Java 8 Stream