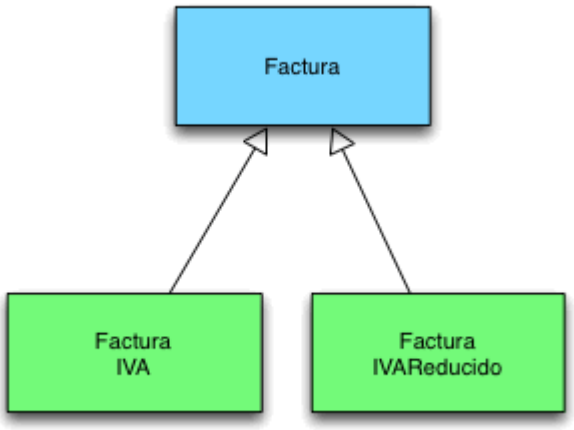
Tabla de Contenidos



El patrón Factory es uno de los patrones fundamentales a nivel de diseño orientado a objeto. Este patrón pertenece al grupo de patrones creacionales y nos simplifica la construcción de una jerarquía de clases. Sin embargo a veces a la gente le cuesta ver como usar este patrón en su código. Vamos a utilizar un ejemplo sencillo en el que tendremos una jerarquía de clases Factura como se muestra a continuación.






Vamos a ver cada clase en código:

```
package com.arquitecturajava;
```

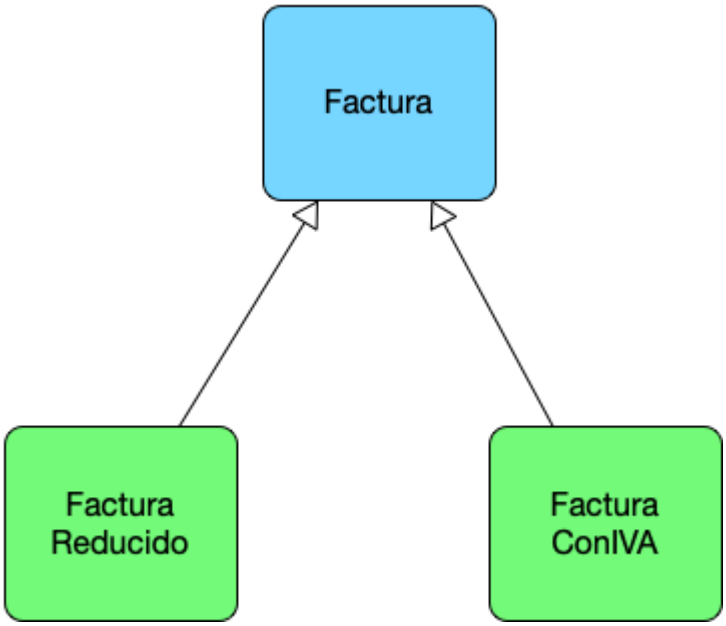
```
public abstract class Factura {

    private int id;
    private double importe;
    public int getId() {
        return id;
    }
    public void setId(int id) {
        this.id = id;
    }
    public double getImporte() {
        return importe;
    }
    public void setImporte(double importe) {
        this.importe = importe;
    }

    public abstract double getImporteIva();
}
```

```
package com.arquitecturajava;

public class FacturaIvaReducido extends Factura{

@Override
 public double getImporteIva() {
 // TODO Auto-generated method stub
 return getImporte()*1.07;
 }

}
```

```
package com.arquitecturajava;

public class FacturaIva extends Factura {

    @Override
    public double getImporteIva() {
        // TODO Auto-generated method stub
        return getImporte() * 1.21;
    }

}
```

## Clases de Factura

Ya disponemos de las tres clases la clase abstracta y sus clases hijas. Como vemos la clase Factura es una clase abstracta de la cual heredan nuestras dos clases concretas que implementan el cálculo del IVA.




Vamos a construir una Factoría para que se encargue de construir ambos objetos de la jerarquía.

```
package com.arquitecturajava;

public class FactoriaFacturas {

    public static Factura getFactura(String tipo) {

        if (tipo.equals("iva")) {

            return new FacturaIva();
        } else {
            return new FacturaIvaReducido();
        }

    }
}
```

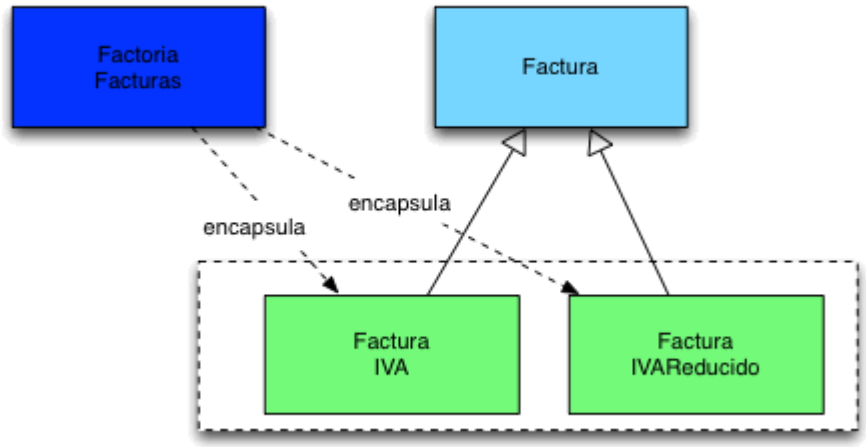
Si nos fijamos la clase lo único que hace es instanciar un objeto u otro dependiendo del tipo que le solicitemos.Eso en un principio parece poco práctico. Pero vamos a ver como queda el programa main:

```
package com.arquitecturajava;

public class Principal {
```

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

        Factura f = FactoriaFacturas.getFactura("iva");
        f.setId(1);
        f.setImporte(100);
        System.out.println(f.getImporteIva());
    }

}
```

## El patrón Factory Encapsulación

Nos podemos dar cuenta que el programador ya solo tiene que tratar con el concepto de Factura para el la clase FacturaIva y FacturaReducido no existen.




Esto permite una simplificación a la hora de trabajar clara. Es cierto que las Factorias se encargan de generar una jerarquía de clases pero su función fundamental es encapsular una jerarquía de objetos y reducir el conjunto de conceptos con los que trabajamos. Un ejemplo por ejemplo muy clásico es Calendar.getInstance que nos devuelve una de las posibles implementaciones del calendario. No tenemos porque conocer que existe Gregorian calendar.

Otros artículos relacionados:

- Java 8 Factory Pattern y su implementación
- Java 9 Factory Methods (List,Set,Map)
- Java Polimorfismo, Herencia y simplicidad
- JPA Polymorphic Query
- Java Encapsulamiento y reutilización