

Programación Avanzada Curso 2011
Juan Manuel Fernández Peña
Ejemplo de Composición

```
/*
 * Ejemplo de clase contenedora de otra
 * Representa un control de salida con pago en monedas
 * Curso de Programación Avanzada 2011
 * Juan Manuel Fernández Peña
 */
public class Control {
    private final static int precio=15;
    private int dinero;
    private int cambio;
    private int acumulado;
    private Brazo pluma;
    private int ultRegreso;

    public Control(int cam){
        dinero = 0; cambio = cam;
        acumulado =0;
        pluma = new Brazo();
    }

    public boolean inserta(int moneda){
        boolean resp=false;
        ultRegreso = 0;
        dinero += moneda;
        if (dinero >= precio){
            if (pluma.subir()){
                if (dinero > precio) ultRegreso
= regresa(dinero-precio);
                acumulado += precio;
                dinero=0;
                resp = true;
            }
            return resp;
        }

    private int regresa(int x){
        int reto = Math.max(x, cambio);
        if (cambio>=x){
            cambio -= x;
            //aquí devuelve físicamente las monedas
        }
        else cambio =0;
    }
}
```

```
/*
 * Ejemplo de clase contenida totalmente en otra
 * Curso de Programación Avanzada 2011
 * Juan Manuel Fernández Peña
 */
public class Brazo {
    private boolean posición; //True: alzado; false,
en descanso

    public Brazo(){
        posición = false;
    }

    public boolean subir(){
        boolean resp = false;
        if (! posición){
            posición = true;
            // aquí iría la acción física de alzar el brazo
            resp = true;
        }
        return resp;
    }

    public boolean bajar(){
        boolean resp = false;
        if ( posición){
            posición = false;
            // aquí iría la acción física de bajar el brazo
            resp = true;
        }
        return resp;
    }
}
```

Programación Avanzada Curso 2011
Juan Manuel Fernández Peña

```
        return reto;
    }

    private int cancela(){
        int reto=dinero;
        dinero = 0;
        //aquí se devuelven las monedas insertadas
        return reto;
    }

    private boolean salió(){
        //el auto ya salió del estacionamiento
        return pluma.bajar();
    }

    public int getCambio(){
        return ultRegreso;
    }
}
```

```
import junit.framework.TestCase;

public class ControlTest extends TestCase {
    private Control kont=new Control(100);

    protected void setUp() throws Exception {
        super.setUp();
    }

    public void testUno(){
        int mon;
        mon=10;
        if (kont.inserta(10))
            System.out.println("Paso 1: Insertados "
+mon+"se levantó barra. Cambio: "+
kont.getCambio());
        mon=10;
        if (kont.inserta(2))
            System.out.println("Paso 2: Insertados "+
mon+"se levantó barra. Cambio: "+
kont.getCambio());
    }
}
```