

### Fábrica de componentes.

Fabricamos piezas que tienen un *id* automático secuencial, un *nombre*, y un *coste*.

Las piezas pueden estar compuestas de otras, y en determinadas cantidades. Si no están compuestas, se dice que son elementales.

Ejemplo 1: un tornillo es una pieza elemental, una regla es una pieza elemental.

Ejemplo2: una escuadra es una pieza compuesta de dos tornillos y dos reglas.

Para dar de alta una *pieza* en el sistema, se necesita:

- O bien dar su *nombre* y su *coste* (es una pieza elemental),
- O bien proporcionar *nombre*, y *componentes* y *cantidades* (es una pieza compuesta de otra).

En este segundo caso, el coste se calcula a partir de los costes de los componentes.

Es importante recordar que un componente de una pieza puede, a su vez, tener componentes; y éstos, a su vez, tener componentes ... En fin, RECURSIVIDAD.

Algunas de las piezas que fabricamos (ya no hablaríamos de *pieza*, sino de *producto acabado*) se venden al público. Deben tener asignado un *precio de venta*. Aunque sean productos vendibles, pueden formar parte de otros. Ej: una silla puede ser un producto acabado, y un set de 4 sillas otro producto acabado.

Para dar de alta un *producto acabado* en el sistema, se necesita:

- O bien dar su *precio de venta*, *nombre*, y *componentes* y *cantidades*,
- O bien proporcionar *nombre*, y *componentes* y *cantidades* y *margin* (el % beneficio que se quiere añadir al coste).

Siempre, el coste se calcula a partir de los costes de los componentes.

Queremos que nuestra aplicación muestre un menú que nos permita gestionar las piezas y productos acabados:

- 0)Salir
- 1)Crear una pieza elemental
- 2)Crear una pieza compuesta
- 3)Crear un producto acabado
- 4)Listar las piezas (elementales y compuestas)
- 5)Listar los productos acabados
- 6)Mostrar el árbol de componentes de un producto/pieza

A continuación se muestra un ejemplo de ejecución:

```
0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista
productos 6)Árbol ... 1
Nombre de la pieza: tornillo
Coste de la pieza: 0,1
...creando... [1] tornillo coste: 0.1€ (E)
0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista
productos 6)Árbol ... 1
Nombre de la pieza: tuerca
Coste de la pieza: 0,2
...creando... [2] tuerca coste: 0.2€ (E)
0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista
productos 6)Árbol ... 1
Nombre de la pieza: arandela
Coste de la pieza: 0,05
...creando... [3] arandela coste: 0.05€ (E)
0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista
productos 6)Árbol ... 4
[1] tornillo coste: 0.1€ (E)
[2] tuerca coste: 0.2€ (E)
[3] arandela coste: 0.05€ (E)
0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista
productos 6)Árbol ... 2
Nombre de la pieza: cuarteto
Nº de componentes distintos: 3
```

Id del componente: 1  
 Cantidad: 1  
 Id del componente: 2  
 Cantidad: 1  
 Id del componente: 3  
 Cantidad: 2  
 ...creando... [4] cuarteto coste: 0.4€  
 0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista productos 6)Árbol ... 4  
 [1] tornillo coste: 0.1€ (E)  
 [2] tuerca coste: 0.2€ (E)  
 [3] arandela coste: 0.05€ (E)  
 [4] cuarteto coste: 0.4€  
 0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista productos 6)Árbol ... 1  
 Nombre de la pieza: pata  
 Coste de la pieza: 3,5  
 ...creando... [5] pata coste: 3.5€ (E)  
 0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista productos 6)Árbol ... 1  
 Nombre de la pieza: base chica  
 Coste de la pieza: 3  
 ...creando... [6] base chica coste: 3.0€ (E)  
 0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista productos 6)Árbol ... 1  
 Nombre de la pieza: base grande  
 Coste de la pieza: 5  
 ...creando... [7] base grande coste: 5.0€ (E)  
 0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista productos 6)Árbol ... 4  
 [1] tornillo coste: 0.1€ (E)  
 [2] tuerca coste: 0.2€ (E)  
 [3] arandela coste: 0.05€ (E)  
 [4] cuarteto coste: 0.4€  
 [5] pata coste: 3.5€ (E)  
 [6] base chica coste: 3.0€ (E)  
 [7] base grande coste: 5.0€ (E)  
 0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista productos 6)Árbol ... 3  
 Precio de venta(<0 requiere margen): 19,99  
 Nombre de la pieza: taburete  
 Nº de componentes distintos: 3  
 Id del componente: 5  
 Cantidad: 3  
 Id del componente: 4  
 Cantidad: 3  
 Id del componente: 6  
 Cantidad: 1  
 ...creando... [8] taburete coste: 14.7€ pvp: 19.99€  
 0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista productos 6)Árbol ... 3  
 Precio de venta(<0 requiere margen): -1  
 Nombre de la pieza: mesa  
 Nº de componentes distintos: 3  
 Id del componente: 5  
 Cantidad: 4  
 Id del componente: 4  
 Cantidad: 4  
 Id del componente: 7  
 Cantidad: 1  
 Margen(% sin decimales): 25  
 ...creando... [9] mesa coste: 20.6€ pvp: 25.75€  
 0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista productos 6)Árbol ... 3  
 Precio de venta(<0 requiere margen): -1  
 Nombre de la pieza: set picnic  
 Nº de componentes distintos: 2  
 Id del componente: 9  
 Cantidad: 1  
 Id del componente: 8  
 Cantidad: 4  
 Margen(% sin decimales): 20  
 ...creando... [10] set picnic coste: 79.4€ pvp: 95.28€  
 0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista productos 6)Árbol ... 5  
 [8] taburete coste: 14.7€ pvp: 19.99€  
 [9] mesa coste: 20.6€ pvp: 25.75€  
 [10] set picnic coste: 79.4€ pvp: 95.28€  
 0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista productos 6)Árbol ... 6

Dime el id la pieza: 10

[10] set picnic

[9] mesa

[5] pata (x4)

[4] cuarteto (x4)

[1] tornillo

[2] tuerca

[3] arandela (x2)

[7] base grande

[8] taburete (x4)

[5] pata (x3)

[4] cuarteto (x3)

[1] tornillo

[2] tuerca

[3] arandela (x2)

[6] base chica

0)Salir 1)Pieza elemental 2)Pieza compuesta 3)Producto acabado 4)Lista piezas 5)Lista  
productos 6)Árbol ... 0

¡Adiós!