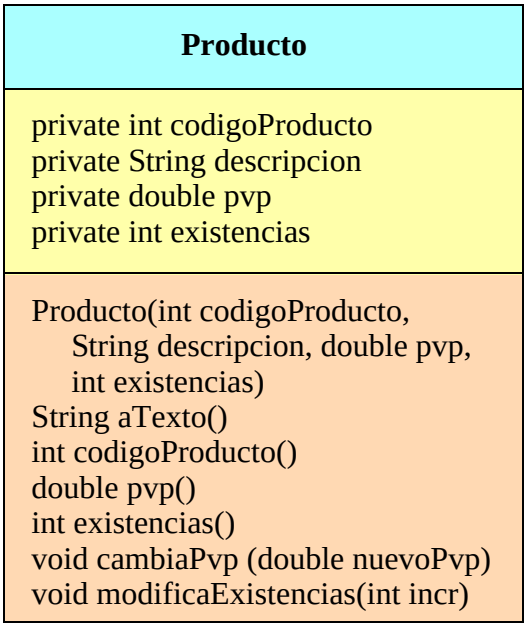
# Examen de Prácticas de Programación I
# (Ingeniería Informática)

**Febrero 2010**

Se dispone de una clase ya realizada llamada `Producto` que permite almacenar los datos de un producto en un almacén. El diagrama de clases se muestra en la figura. El significado de los atributos es:




- `codigoProducto`: codigo numérico que identifica el producto
- `descripcion`: texto que describe el producto
- `pvp`: precio de venta al publico, en euros
- `existencias`: numero de unidades en el almacén

Y los métodos hacen lo siguiente:

- constructor: copia los parámetros en los atributos
- `aTexto`: retorna un texto con los datos del producto
- `codigoProducto`: retorna el código de producto
- `pvp`: retorna el `pvp`
- `existencias`: retorna las existencias
- `cambiaPvp`: cambia el `pvp` a la cantidad indicada
- `modificaExistencias`: modifica las existencias incrementándolas en la cantidad indicada, con su signo (si es negativa, decrementa las existencias)

Se dispone también de una clase llamada `Almacen` que sirve para guardar los datos de las existencias de un almacén. Para ello, el almacén tiene una lista variable de productos, almacenados en la parte inicial de un array de objetos de la clase `Producto` llamado `prod`. Los objetos se guardan en las primeras `num` casillas del array, siendo `num` un número entero.

La clase tiene los datos `prod` y `num` descritos arriba como atributos. Además dispone de los siguientes métodos ya realizados:

```
public class Almacen
{
    /**
     * Constructor que crea el array con el tamaño máximo indicado
     * y deja el almacen vacío (con cero productos)
     */
    public Almacen(int max)    {...}

    /**
```

```
    * Inserta un nuevo producto en el almacen; retorna false si no cabe o si
    * ya existe un producto con el mismo código; en caso contrario inserta
    * el producto al final de la lista y retorna true;
    */
   public boolean insertaProducto(Producto p) {...}
}
```

Se pide por un lado añadir a la clase `Almacen` los siguientes métodos:

- Decrementar las existencias de un producto cuyo código se pasa como parámetro, en la cantidad indicada por un segundo parámetro. Mostrar un mensaje de error si ese código no existe en el almacén o si las existencias hubiesen quedado negativas (en caso de error no hacer el decremento). 2 puntos.
- Procesar una venta de varios productos. Para ello hay que leer de una caja de texto un formulario de venta que consiste en una lista de parejas de valores que contienen el código de producto y las unidades vendidas. Cada pareja está escrita en una línea, con los dos datos separados por uno o más espacios en blanco. Para cada pareja leída hay que llamar al método para decrementar existencias. 4 puntos.
- Mostrar en pantalla los datos de todos los productos. 1 punto.

Por otro lado se pide crear un programa principal de prueba que haga lo siguiente (3 puntos):

- Crear un almacén vacío, con un número máximo de datos que se lee del teclado
- Insertar en el almacén al menos 10 productos (con datos fijos) que nos sirvan para hacer una prueba
- Probar todos los métodos desarrollados, poniendo el de mostrar en pantalla todos los datos en primer y último lugar, para comprobar el resultado.