

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

Febrero 2009

Se desea hacer parte del software de gestión de los precios de artículos en una tienda. Para ello se dispone de la clase `Articulo` que contiene los datos de un artículo incluyendo un identificador (código de barras en forma de número), el precio del artículo en euros, y una descripción.

Se dispone también de una clase Java llamada `SecuenciaArticulos` que contiene una secuencia con los artículos de la tienda. La clase responde a la interfaz de la secuencia vista en clase.

La implementación de estas clases está disponible en la página Web de la asignatura.

Se pide escribir y probar una nueva clase llamada `OperacionesTienda` que tenga un atributo de la clase `SecuenciaArticulos` llamado `tienda` y que tenga los siguientes métodos:

- 1) Constructor, al que se le pasa un objeto de la clase `SecuenciaArticulos` cuya referencia se copia en el atributo `tienda` (0.5 puntos).
- 2) Constructor para pruebas, sin parámetros, que crea un objeto para el atributo `tienda` y lo rellena con 10 artículos de datos fijos ficticios (1 punto).
- 3) Método que obtiene las frecuencias de precios. El método retorna un array de 11 números enteros. El primero de estos enteros contiene el número de artículos de precio inferior a 100 euros. El segundo, los de precio superior o igual a 100 euros e inferior a 200 euros, etc. El último dato contiene el número de artículos de precio igual o superior a 1000 euros. El método debe hacer un único recorrido de la secuencia (3 puntos).
- 4) Método que pinta el histograma de precios. Este método llama al anterior para obtener el array con las frecuencias de precios, y luego muestra una gráfica en la que en el eje  $X$  se muestra el precio y en el eje  $Y$  el número de artículos entre ese precio y el siguiente (por ejemplo, asociado al valor de precio 300 euros se muestra el número de artículos entre 300 y 399 euros, que se encuentra en la casilla 3 del array). Se puede usar un objeto de la clase `Grafica` para dibujarla (2 puntos).
- 5) Método que busca un artículo y que rebaja su precio en un porcentaje que se le pasa como parámetro. El identificador del artículo se le pide al usuario por teclado. El método retorna un booleano que será `true` si se encuentra el artículo introducido por el usuario, y `false` si no se encuentra. El método debe usar el esquema de búsqueda en secuencias visto en clase (3.5 puntos).