

Actividad 6.3

Lista contigua ordenada

Algoritmos y Estructuras de Datos

Tema 6: ordenación avanzada

1º Grado en Ingeniería en Desarrollo de Contenidos Digitales
© Profesor Dr. Carlos Grima Izquierdo (www.carlosgrima.com)
U-tad (www.u-tad.com), curso 2014/15

Amplía la actividad 3.1 resuelta, programando una lista contigua redimensionable genérica que se mantenga siempre ordenada.

Por lo tanto:

- No toques nada de la clase ListaContigua. En su lugar, crea una nueva clase llamada ListaContiguaOrdenada que herede de ListaContigua.
- La nueva clase permitirá insertar un elemento en la posición adecuada para que la lista contigua siga estando ordenada. El lugar adecuado para poner el elemento se buscará mediante la búsqueda binaria.
- En la nueva clase redefiniremos el método “buscar()” heredado de la ListaContigua, para que use internamente la búsqueda binaria.
- La nueva clase tiene que permitir también eliminar un elemento que se proporciona por parámetro (en vez de su posición, que es lo que ya permite ListaContigua). Internamente el elemento se localizará con la búsqueda binaria.
- En la nueva clase ListaContiguaOrdenada tendremos como métodos públicos únicamente los descritos (insertar, buscar y eliminar). Añade los métodos privados que necesites en ListaContiguaOrdenada para que la clase siga los principios de máxima cohesión y mínimo acoplamiento. Recuerda poner las precondiciones que creas convenientes para asegurar también dichos principios.
- Realiza un main que pruebe la nueva clase. Tendrá el siguiente menú:
 1. Salir
 2. Insertar un número aleatorio entre 50 y 100. Informa del número insertado.
 3. Buscar un número que proporciona el usuario por teclado. Si lo encuentra, dirá su posición en la lista. Si no lo encuentra, informará de ello.
 4. Imprime la lista.