



EJERCICIOS TEMA 5 – TIPOS ABSTRACTOS DE DATOS LINEALES

1. Implementar los TADs lineales vistos en el Tema 4, a excepción de Vectores y Matrices, usando vectore, listas enlazadas y tablas de dispersión.
2. Crear un iterador para los TADs lineales vistos en el Tema 4. Tened en cuenta que para todos aquellos TADs donde la posición es irrelevante, el comportamiento del iterador puede ser no determinista.
3. Implementar el TAD Tabla usando vectores, listas enlazadas y tablas de dispersión.
4. Hacer una implementación eficiente ($O(1)$) de una operación `get(i: NATURAL) : E`, dentro de una clase `Tabla(K, E)` (NOTA: es un diccionario, no una tabla hash) la cual, asumiendo que hay definida una relación de orden total sobre los elementos de la tabla, devuelve el *i*-ésimo elemento, de acuerdo a la ordenación de los mismos de menor a mayor.
5. Estimar la complejidad, tanto espacial como temporal, de todas las operaciones implementadas en los puntos 1 a 3.
6. Implementar una operación `invertir: Secuencia(E) -> Secuencia(E)`, que dada una secuencia devuelve una Secuencia con los elementos colocados de forma inversa a la secuencia que se usa como parámetro.
7. Implementar las operaciones *max*, *min* y *mediana*, las cuales, dada una colección de elementos sobre los que se ha definido una relación de orden total, devuelve el menor elemento, el máximo elemento y el elemento media de dicha colección. En caso de existir dos posibles medianas, devolver cualquiera de las dos.
8. Implementar una función *esPalindromo*, que dada una frase representada como una cadena de caracteres, devuelva verdadero si la frase es un palíndromo, sin tener en cuenta los espacios en blanco.
9. Implementar el TAD Conjunto sobre un TAD Secuencia.
10. Implementar el TAD Conjunto sobre un TAD Secuencia Sin Repeticiones.
11. Aparte de los ejercicios propuestos en esta relación se recomienda ojear los ejercicios propuestos para la asignatura en años anteriores y que se encuentran disponibles en <http://www.ctr.unican.es/asignaturas/eda/>, así como las soluciones a los mismos.
12. Se recomienda también hacer uso de los libros disponibles en la biblioteca, donde existe un amplio catálogo de libros sobre estructuras de datos (usando diversos lenguajes). A continuación se muestra una selección de ejercicios de mis libros preferidos, lo cual no quiere decir que sean necesariamente los mejores.

Libros Recomendados para Realizar Problemas:

Ricardo Peña. “Diseño de Programas: Formalismo y Abstracción”. Pearson – Prentice Hall. 2ª y 3ª Edición. Problemas del Capítulo 6. (Disponibles en reprografía)

Más concretamente, se recomienda realizar los ejercicios 6.2 (leer la cadena de caracteres no es importante), 6.4, 6.9 (apartados 2 y 3), 6.13, 6.15. Si hubiese dudas con sus enunciados, en ocasiones algo formales, consultar las dudas a través de los foros habilitados en *moodle* a tal efecto.

NOTA: No todos los ejercicios que aparecen en el Capítulo 6 de este libro son resolubles con los conocimientos supuestos al alumno.

Francisco Durán, Francisco Gutiérrez y Ernesto Pimentel. “Programación Orientada a Objetos con Java”. Thomson. Pag. 241-249. (disponible en reprografía).

Se centran sobre todo en el uso de TADs en general. Los ejercicios están pensados para resolverlos en Java, usando las interfaces proporcionadas por Java. Los podéis resolver así o usando las interfaces resultantes de traducir las especificaciones algebraicas disponibles en moodle. Se recomienda resolver los ejercicios 6.1 (excepto el apartado 3), 6.2 y 6.3 (salvo el apartado de la interfaz gráfica).

Pablo Sánchez Barreiro