

Capítulo 4

Este capítulo tiene especial interés al mostrar ejercicios básicos sobre los TDA más elementales. El ejercicio 4.1 es un sencillo ejemplo de utilización de una pila. El 4.2 es un ejercicio interesante que merece algún comentario en profundidad. Como puede observarse, se desarrolla una función que teniendo en cuenta la implementación de la pila cuenta el número de elementos de la misma. Sin embargo, podría utilizarse un TDA pila y sus operaciones básicas y auxiliares para realizar un programa que hiciera lo mismo independientemente de la implementación del TDA. En general, los estudiantes suelen tener ciertas dificultades para determinar cuando se trabaja directamente sobre la implementación del TDA y cuando no. La respuesta es sencilla. Para entendernos: una pila es cualquier cosa, un TDA pila no. Un TDA pila sólo puede ser utilizado mediante los operadores básicos y auxiliares, no se puede hurgar directamente sobre la estructura en la que se implementa. Debe respetarse el encapsulamiento. Lo mismo sucede en Programación Orientada a Objetos en las que sólo deben utilizarse las funciones miembro. Así, el algoritmo del ejercicio 4.2 sería incorrecto para un TDA pila. Pero esto no quiere decir que sobre un concepto, como pila, no puedan desarrollarse diferentes TDA. El algoritmo del ejercicio 4.2 sería útil como operación básica de un TDA denominado *Pila con Cuentanodos*, por ejemplo. El ejercicio 4.3 es un ejemplo de ello. No se trata de ser bizantinos. Encontrarán en la literatura del tema ejemplos de todo y también ejercicios en los que se implementan funciones sobre las estructuras del TDA directamente. Hay que entenderlo en su contexto: sencillamente se está elaborando una función auxiliar que entrará en una definición de un TDA “nuevo”. Pero una vez decididos los TDA a utilizar, un programa sólo manejará sus funciones básicas y auxiliares sin entrar nunca en sus características internas.

En la prueba presencial recuerden que si entienden que hay alguna ambigüedad siempre pueden utilizar el papel destinado para aclarar sus razonamientos. En general y por claridad, si se pregunta por una implementación de una operación básica o auxiliar se especifica. En caso contrario se trata del TDA.

Los ejercicios 4.3 a 4.14 y 4.16 a 4.19 son ejemplos de utilización de los TDA. Para el ejercicio 4.15 deben tenerse en cuenta las mismas consideraciones realizadas para el ejercicio 4.2. Finalmente, los ejercicios 4.20 y 4.21 tratan implementaciones de TDAs de nueva definición.

Debe observarse que todos los ejercicios de este capítulo son propios del temario de esta asignatura.

Roberto Hernández

Coordinador

Estructura de Datos y Algoritmos