

# Otras estructuras de datos

Existen diversas estructuras de datos en la literatura para el uso en programas computacionales, a continuación se describen algunas de ellas.

## Cola Doblemente Terminada

Una estructura de cola doblemente terminada, o abreviada como deque (double-ended queue) y a veces llamada lista enlazada cabeza-cola, es una generalización de cola donde los elementos pueden ser insertados o removidos por delante (head) o por detrás (tail). Esta estructura de datos puede contener restricciones en las operaciones de insertar/borrar. De hecho, la estructura cola y pila derivan de estas restricciones.

La implementación común de una estructura deque es empleando una arreglo dinámico (arrays deque) y una lista doblemente enlazada.

## Cola de Prioridad

Una cola de prioridad (priority queue) es una estructura de datos muy similar a una lista pero cada elemento tiene una prioridad asociada. En una cola de prioridad, el elemento con más alta prioridad es manejado/procesado antes que un elemento de prioridad baja. Si existen dos elementos con prioridades iguales, entonces se procesa de acuerdo al orden de la cola.

Una implementación usual es con un heap.

## Arreglos asociativos

Es una estructura de datos que almacena un par clave-valor (key-value), donde la clave representa un identificador (generalmente único) y el valor consiste en el dato a almacenar. También se conoce como map, tabla de símbolos ó diccionario. Un arreglo asociativo se considera una colección donde siempre se añaden y remueven elementos del tipo clave-valor. Igualmente, es posible modificar el valor de un elemento de la colección dada la clave. Así, existe una forma de direccionamiento de una posición de la colección dada una clave (lookup).

Generalmente, la implementación en diversos lenguajes de programación de esta estructura de datos se conoce como map o hash. Un ejemplo de arreglos asociativos se puede observar en una empresa de alquiler de autos:

“Ford BRD052” : “Luis Martinelli”

“Volkswagen AFV867” : “Luis Martinelli”

“Ford AAR309” : “Luisa Martinelli”

Existe otra estructura de datos que representa una generalización del arreglo asociativo llamada multimap o multihash y permite que sea asociado más de un valor para una clave dada.

## Conjunto

Un conjunto (set) es un tipo de dato que almacena valores sin un orden en particular sin repetición. Un set es la implementación matemática de un conjunto finito considerando sus operaciones (unión, intersección, diferencia y subconjunto). Del mismo modo, la estructura de datos conjunto puede ser estática (immutable) o dinámica (mutable). La primera de éstas permite hacer consultas para un valor dado y determinar si pertenecen o no a un conjunto. La segunda permite las mismas operaciones que la estática añadiendo inserción y eliminación.

Un conjunto puede ser de cualquier tipo de dato e implementado de forma contigua en memoria (arreglos) o de forma dispersa (apuntadores). Las operaciones básicas de una estructura conjunto se pueden resumir en: isEmpty, size, insert, delete, add y elementOf.

Una implementación usual es con tablas hash o árboles.