

Código completo del TAD ArregloDinámico (pseudocódigo)

clase ArregloDinamico:

arreglo datos

entero tamaño

entero capacidad

constructor(capacidadInicial):

capacidad = capacidadInicial

datos = nuevo arreglo[capacidad]

tamaño = 0

función agregar(elemento):

si tamaño == capacidad:

redimensionar()

datos[tamaño] = elemento

tamaño = tamaño + 1

función insertar(indice, elemento):

si indice < 0 o indice > tamaño:

error "Índice fuera de rango"

si tamaño == capacidad:

redimensionar()

para i desde tamaño - 1 hasta indice paso -1:

datos[i + 1] = datos[i]

`datos[indice] = elemento`

`tamaño = tamaño + 1`

función eliminar(indice):

si `indice < 0` o `indice >= tamaño`:

error "Índice fuera de rango"

para `i` desde `indice` hasta `tamaño - 2`:

`datos[i] = datos[i + 1]`

`tamaño = tamaño - 1`

función redimensionar():

`nuevaCapacidad = capacidad * 2`

`nuevoArreglo = nuevo arreglo[nuevaCapacidad]`

para `i` desde `0` hasta `tamaño - 1`:

`nuevoArreglo[i] = datos[i]`

`datos = nuevoArreglo`

`capacidad = nuevaCapacidad`

Tabla de complejidades

Método	Complejidad Temporal	Complejidad Espacial
agregar	$O(1)$ amortizado / $O(n)$ peor	$O(1)$ amortizado / $O(n)$ al redimensionar
insertar	$O(n)$	$O(1)$ amortizado / $O(n)$ al redimensionar
eliminar	$O(n)$	$O(1)$
redimensionar	$O(n)$	$O(n)$

Casos borde manejados

1. Insertar o eliminar con índice negativo o fuera del rango válido.
2. Agregar o insertar cuando el arreglo está lleno (redimensionamiento).
3. Eliminar el último elemento del arreglo.
4. Insertar en la posición 0 (inicio del arreglo).
5. Insertar en la posición tamaño (equivalente a agregar).