



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estructuras de datos

Arreglos y Mapeo

Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Estructuras de Datos
Ing. Edgar René Ornélyz
Tutor Esvin González

¿Qué es Procrastinación?

¿Qué es un arreglo?



Arreglos

¿Qué es un arreglo?

Un arreglo es una estructura de datos estática y lineal que tiene un tamaño fijo. Está compuesto por un espacio en memoria contiguo y un grupo de índices para acceder a sus elementos.



Matrices

¿Qué es una matriz?

Una matriz es un arreglo que cuenta con más de una dimensión para almacenar y acceder a sus elementos.

Estas estructuras, a pesar de ser multidimensionales, siguen almacenando sus elementos de forma lineal.



Características de los arreglos

Las principales características de los arreglos en la mayoría de lenguajes de programación son:

- Finitos y estáticos
- Rápido acceso
- Acceso por posición
- Elementos del mismo tipo
- Pueden ser multidimensionales (matrices)
- Pueden anidarse (arreglos de arreglos)

Índices

Los índices en arreglos tradicionales (como en Java, C y otros) son números naturales que sirven para delimitar las posiciones que conforman un arreglo y al mismo tiempo determinan la longitud en cada una de sus “dimensiones”.



¿Índices?

En lenguajes como Pascal cada dimensión puede ser compuesta por dos números enteros indicando el inicio y el final de cada dimensión.

En otros lenguajes, como Ruby, Python o PHP, los índices pueden ser textos (keys) y se pueden realizar operaciones “extrañas” con arreglos.

**¿Cómo se acceden los
elementos de un arreglo?**



Mapeo lexicográfico

Para relacionar los arreglos
multidimensionales con la memoria
lineal y contigua se utiliza el mapeo

```
int[][] ARR = new int[4][3];
```

ARR	0	1	2	3
0	0,0	0,1	0,2	0,3
1	1,0	1,1	1,2	1,3
2	2,0	2,1	2,2	2,3

Resumen

- Los arreglos son rápidos por su direccionamiento
- Los arreglos no son útiles para búsquedas a menos que sus elementos estén ordenados
- Los índices de los arreglos determinan el tamaño y delimitan los “bordes” para cada dimensión





Referencias

- Arreglos -- Programación
 - Disponible en: <https://goo.gl/htMZgs>
- Arreglos: Vectores y Matrices
 - Disponible en: <https://goo.gl/Us2YT7>

Gracias por su atención

