

Arreglos

16 de septiembre

Ejercicio 3.1

Para cada una de las consignas siguientes, genere **un algoritmo** que permita solucionarla (3 algoritmos) usando un arreglo de 100 números enteros:

1. Almacenar 100 números.
2. Localizar el número de mayor valor y el de menor valor, informar sus valores y sus posiciones.
3. Contar y sumar todos los números pares.

Cómo encarar el ejercicio: Los arreglos tienen una cantidad fija y conocida de celdas. Si necesito cargar algo *iterativamente* una **cantidad fija de veces...que estructura uso?**

En el punto 2 y 3 el arreglo ya está cargado, como indicamos eso en el algoritmo?

Punto 2: Aplicar la idea que ya conocemos para encontrar maximo y minimo en un conjunto de numeros

Punto 3: que operador podríamos usar para controlar fácilmente si un número es par? teniendo en cuenta que son aquellos divisibles por 2.

Prueba de escritorio: Podemos probar como funciona con un arreglo de 10 números → casos chicos

25	10	42	7	18	36	50	5	13	29
----	----	----	---	----	----	----	---	----	----

salida esperada:

- El número mayor es 50 y se encuentra en la posición 6.
- El número menor es 5 y se encuentra en la posición 7.
- Hay 4 números pares y su suma es 60.

Ejercicio 3.2

Genere un único algoritmo que resuelva las 3 consignas del ejercicio anterior.

Cómo encarar el ejercicio: *Puedo realizar los 3 puntos en el mismo ciclo? O debería ser un ciclo de carga y otro para la consigna 2 y 3 ? Necesito si o si el arreglo todo cargado para analizar si son pares y max o min? o podría en cada ingreso de un nuevo numero ya ver si son par max o min?*

Ejercicio 3.4

Considerando un arreglo de 50 números enteros, confeccione un algoritmo para resolver las siguientes consignas:

1. Modificar el arreglo dado, de modo que todos sus elementos sean múltiplos de 3.
2. Crear otro arreglo que contenga los números que no cumplieron la condición.
3. Informar cuántos números cumplieron la condición.

Cómo encarar el ejercicio: *"Considerando un arreglo..." ya viene cargado! por lo que no lo podemos declarar en el ambiente, ¿qué hacemos?*

Como se el tamaño del arreglo que no cumple la condición? si o si debo declarar su cantidad antes en el ambiente!!

"Informar cuántos números cumplieron la condición." debería hacerlo cuando ya recorri todo el arreglo entonces!

Prueba de escritorio: Podemos probar como funciona con un arreglo de 5 números → *casos chicos*

25	10	42	7	18
----	----	----	---	----

salida esperada:

25	30	42	21	18
----	----	----	----	----

- salida nocumplen:

	10			
--	----	--	--	--

- Un numero no cumplio la condicion

Ejercicio 3.5

Dados 2 vectores:

A: arreglo [1 .. 30] de reales B: arreglo [1 .. 30] de reales

Ambos ordenados de forma creciente, escribir un algoritmo que realice la mezcla de ambos para obtener otro vector también ordenado de forma creciente

C: arreglo [1 .. 60] de reales

Cómo encarar el ejercicio: Tengo que **mezclar** dos arreglos ordenados... no conocíamos ya una idea de mezcla ordenada de valores??

Prueba de escritorio: Puedo usar dos arreglos de 3 y uno de salida de 6 elementos

Datos de entrada (vectores A y B):

Arreglo A: [1.5, 2.0, 3.0]

Arreglo B: [1.0, 2.5, 3.5]

Arreglo C: [0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0]

Salida esperada:

Arreglo C después de la mezcla: [1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5]

Ejercicio 3.9

Se posee un arreglo de 200 libros con el siguiente formato:

NRO_LIBRO	TÍTULO	AUTOR	CANT_HOJAS
-----------	--------	-------	------------

ordenado por AUTOR y se presentan las siguientes premisas:

1. Se necesita saber qué libros se poseen de "Nicklaus Wirth".
2. Se necesita saber en qué posición se encuentra "Algoritmos + Estructuras de Datos=Programa".
3. Se necesita saber cual es el libro de "Nicklaus Wirth" de mayor volumen.

Cómo encarar el ejercicio: Las celdas del arreglo ahora **no son datos simples** (entero, real, alfanumerico) **sino una estructura compuesta → un registro**

el arreglo ya viene cargado! pasa como parámetro
igual debo definir el registro!
cómo accedo a los campos del registro?

Ejercicio 3.10

Dado un arreglo de 50 elementos, cada uno de los cuales tiene los siguientes datos: Código de localidad y Lluvia caída en un año. Escribir un algoritmo que permita saber dada una localidad, cuanto llovió en el año. Aplicar el método más adecuado considerando que el arreglo esta ordenado por Código de localidad.

¡Comenzamos matrices! 🧑

Ahora tenemos que manejar más de 1 índice! [fila,columna]

¡A practicar cómo funcionaban los **paras anidados**! ¿Qué devuelve esto?

```
Para i:= 1 a 3 hacer
    ESC("El indice i es: ", i)
    Para j:= 1 a 2 hacer
        ESC("El indice j es: ", j)
    fin para
finpara
```

salida

El índice i es 1

El índice j es 1

El índice j es 2

El índice i es 2

El índice j es 1

El índice j es 2

El índice i es 3

El índice j es 1

El índice j es 2

Ejercicio 3.19

Escribir un algoritmo que emita cuál es y dónde está ubicado el mayor elemento de cada fila de una matriz, e imprima un mensaje si todos los mayores se encuentran en la misma columna.

Ahora, ¿Qué consideraciones tendrías para encarar el ejercicio?

Ejercicio 3.20

Dadas dos matrices A y B, cuadradas, de 5 x 5, con números enteros, cargar una matriz C, de 5 x 5 teniendo en cuenta las siguientes condiciones: la diagonal principal completar con ceros, en las posiciones que están por encima de la diagonal principal, copiar los correspondientes elementos de la matriz A y en las posiciones que están por debajo de la diagonal principal, copiar los elementos correspondientes de la matriz B.

Ejercicio 3.21

Dada una matriz de 6 x 6 de enteros, cuya última fila y columna contienen ceros, calcular la suma de cada fila y guardar en la última celda de la misma; y la suma de cada columna y

guardar en la última celda de la misma. Calcular también el total general y guardar en la posición (6,6).

Ejercicio 3.23🐙(tarea 🧐)

En un sector de un hospital, donde se encuentran internados 50 pacientes, se toma la temperatura de cada paciente 4 veces al día durante una semana.

Lectura	Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab
1	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
2	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
3	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX
4	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XX

Se dispone de un arreglo con la información recopilada de todos los pacientes.

Construir un algoritmo que:

1. Liste por pantalla las temperaturas máxima y mínima de cada paciente, indicando el día y lectura en la que ocurrieron.
2. Genere un nuevo arreglo que contenga la temperatura promedio por día de cada paciente.

