



CARRERA: INGENIERÍA DE SISTEMAS

GUÍA DE PRACTICAS

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

3^{ra} PRACTICA CONJUNTA – GESTIÓN I-2024

ARRAYS

Realice el Diagrama de Flujo, prueba de Escritorio y código en Python para los siguientes ejercicios propuestos:

1. Dado un vector de dimensión N, obtener la suma de sus elementos.
2. Obtener la suma de los elementos pares y la suma de los elementos impares de un vector:

A[]

1	2	4	6	3	1	5
---	---	---	---	---	---	---

 =

spar = 12, simpar = 10

3. Dado un vector de dimensión N, mostrar solamente sus elementos pares.
4. Dado un vector, reemplazar los valores pares por ceros.
5. Dado un vector de dimensión N, obtener la cantidad de números pares e impares.
6. Dado un vector de dimensión N, obtener la cantidad de múltiplos de 5.
7. Pedir un número entero y positivo que será el tamaño de un vector, llenarlo por teclado asegurándose que solo ingresen números positivos de un solo dígito y mostrar por pantalla.
8. Realizar un algoritmo que te permita llenar dos vectores diferentes del mismo tamaño y mostrar la multiplicación de posiciones de la vector_1 por el vector_2.
9. Dado un vector V[] de dimensión N, (añadir elementos) calcular la dimensión y mostrar por pantalla vector invertido.
10. Generar un vector C con los n primeros cuadrados:

Si n=10

1	4	9	16	25	36	49	64	81	100
---	---	---	----	----	----	----	----	----	-----

11. Dado un vector V de n elementos se pide la suma de aquellos elementos que se encuentran en posiciones pares en la variable spar y la suma de los elementos que se encuentran en las posiciones impares simp.

Si n=10

1	4	7	16	5	100	49	1	81	100
---	---	---	----	---	-----	----	---	----	-----

spar = 1 + 7 + 5 + 49 + 81 = 143
simp = 4 + 16 + 100 + 1 + 100 = 221

12. Leer un vector de n elementos con cantidad de dígitos >=2 y formar otro vector con los números capicúa.

Si n=10

25	11	23	242	123	121	81	20	444	3993
----	----	----	-----	-----	-----	----	----	-----	------

Res[] =

11	242	121	444	3993
----	-----	-----	-----	------

13. Dado un vector N, intercambiar el segundo elemento con el penúltimo elemento de un vector

V[] =

5	7	9	13	12	8
---	---	---	----	----	---

 V[]

5	12	9	13	7	8
---	----	---	----	---	---

 =

14. Dado un vector V de N elementos enteros positivos, invertir el orden de sus elementos sin utilizar vectores auxiliares.

Si $N=5$

$V[] =$

5	7	9	13	12	0
---	---	---	----	----	---

Entonces vector invertido:

$V[] =$

0	12	13	9	7	5
---	----	----	---	---	---

15. Llenar un vector V, con la siguiente serie: $2, 2^2, 2^3, 2^4, \dots, 2^N$

Si $n = 5$

$V[] =$

2	4	8	16	32
---	---	---	----	----

16. Dado un vector N, almacenar la serie de Fibonacci en un vector y mostrar.

17. Llenar un vector D, con los primeros N números impares, en orden descendente.

Si $n = 5$

$V[] =$

9	7	5	3	1
---	---	---	---	---

18. Generar y desplegar un vector A de N elementos que tenga la forma siguiente:

Sea $n = 10$

$V[] =$

1	10	3	20	5	30	7	40	9	50
---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

19. Crear una matriz con dimensiones iguales o desiguales, que reciba elementos ingresados por teclado y mostrar la matriz.

20. Creamos una matriz identidad con ceros y unos.

SI $N=3$ Y $M=3$

$M[][] =$

1	0	0
0	1	0
0	0	1

21. Generar la matriz $n \times n$ triangular inferior izquierdo

0	0	0	0
1	0	0	0
1	1	0	0
1	1	1	0

22. Generar y mostrar la siguiente matriz gusanito de tamaño $n \times m$

Si $m=4$ y $n=3$

1	2	3
6	5	4
7	8	9
12	11	10

23. Calcular la sumatoria de los elementos de la diagonal principal y secundaria de una matriz de $n \times n$ (cuadrada).

M[][] =

5	26	4	1	4
1	2	5	6	1
6	7	6	89	2
4	71	48	0	99
0	3	9	11	3

$$SDP=5+2+6+0+3=16$$

$$SDS=4+6+6+71+0=87$$

24. Dada una matriz A de n x m, obtener la media aritmética de cada fila de A.

M[][] =

5	26	4	1	4
1	2	5	6	1
6	7	6	89	2
4	71	48	0	99
0	3	9	11	3

Entonces:

$$5 + 26 + 4 + 1 + 4 = 40/5$$

$$1 + 2 + 5 + 6 + 1 = 15/5$$

$$6 + 7 + 6 + 89 + 2 = 110/5$$

$$4 + 71 + 48 + 0 + 99 = 222/5$$

25. Ingresar números en una matriz S de dimensión M*N y obtenga la suma total de sus elementos.
26. Almacene en una matriz de M*N, con números enteros y obtenga la cantidad de pares e impares.
27. Leer una matriz A de orden M x N y un número K. Multiplicar todos los elementos de la matriz por el número K. Mostrar la matriz resultante.
28. Generar la siguiente matriz de orden M*N

29. Llenar una matriz NxM y obtener la diagonal principal y la diagonal secundaria:

M[][] =

1	2	3
1	3	5
4	4	6

1	5	9	13
2	6	10	14
3	7	11	15
4	8	12	16

$$\text{multiplicación diagonal primaria} = 1 * 3 * 6 = 18$$

$$\text{Multiplicación diagonal secundaria} = 3 * 3 * 4 = 36$$

30. Generar la siguiente matriz espejo donde n=m, y n = tamaño impar

Si n=5, m = 5

1	2	3	4	5
2	6	7	8	9
3	7	10	11	12
4	8	11	13	14
5	9	12	14	15