

CURSO
BACKEND 1

Arreglos

Ejercicios

Ejercicios de aprendizaje

Continuamos con los ejercicios de aprendizaje y practicamos sobre los arreglos en Java.



VIDEOS: Te sugerimos ver los videos relacionados con este tema, antes de empezar los ejercicios, los podrás encontrar en tu aula virtual o en nuestro canal de YouTube.

1. Realizar un algoritmo que llene un vector con los 100 primeros números enteros y los muestre por pantalla en orden descendente.
2. Realizar un algoritmo que llene un vector de tamaño N con valores aleatorios y le pida al usuario un número a buscar en el vector. El programa mostrará dónde se encuentra el numero y si se encuentra repetido
3. Recorrer un vector de N enteros contabilizando cuántos números son de 1 dígito, cuántos de 2 dígitos, etcétera (hasta 5 dígitos).
4. Realizar un programa que rellene un matriz de 4 x 4 de valores aleatorios y muestre la traspuesta de la matriz. La matriz traspuesta de una matriz A se denota por B y se obtiene cambiando sus filas por columnas (o viceversa).

Matriz A =	<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>4</td></tr><tr><td>0</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>6</td><td>0</td><td>-9</td></tr></table>	1	0	4	0	5	0	6	0	-9	\rightarrow	Matriz B =	<table border="1"><tr><td>1</td><td>0</td><td>6</td></tr><tr><td>0</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>4</td><td>0</td><td>-9</td></tr></table>	1	0	6	0	5	0	4	0	-9
1	0	4																				
0	5	0																				
6	0	-9																				
1	0	6																				
0	5	0																				
4	0	-9																				

5. Realice un programa que compruebe si una matriz dada es antisimétrica. Se dice que una matriz A es antisimétrica cuando ésta es igual a su propia traspuesta, pero cambiada de signo. Es decir, A es antisimétrica si $A = -AT$. La matriz traspuesta de una matriz A se denota por AT y se obtiene cambiando sus filas por columnas (o viceversa).

Matriz			Matriz Transpuesta		
0	-2	4	0	2	-4
2	0	2	-2	0	-2
-4	-2	0	4	2	0

En este caso la matriz es antisimétrica.

6. Un cuadrado mágico 3×3 es una matriz 3×3 formada por números del 1 al 9 donde la suma de sus filas, sus columnas y sus diagonales son idénticas. Crear un programa que permita introducir un cuadrado por teclado y determine si este cuadrado es mágico o no. El programa deberá comprobar que los números introducidos son correctos, es decir, están entre el 1 y el 9.

$$\begin{pmatrix} 2 & 7 & 6 \\ 9 & 5 & 1 \\ 4 & 3 & 8 \end{pmatrix} = 15$$