

	TALLERES		
USTA			

ASIGNATURA **PROFESOR**

TÍTULO **SEMESTRE** **FECHA** DD MM AA

COMPETENCIAS

METODOLOGÍA

ESTUDIANTE **CÓDIGO** **GRUPO** **NOTA**

NUM	PREGUNTA
1	<p>En un arreglo bidimensional de 7 filas por 4 columnas, se almacenan las temperaturas promedio diarias del mes anterior, en la ciudad de Bogotá. Elabore un programa que permita calcular y escribir lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> La temperatura más alta registrada en el mes anterior y cuál fue el día y semana en el que se registró. La semana que tuvo el promedio de temperatura más alto. El promedio semanal de temperatura.
2	<p>Se tiene información sobre las calificaciones de 3 exámenes de un grupo de 10 alumnos. Escriba un programa que permita calcular lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> El promedio de calificaciones de cada uno de los exámenes. El promedio de cada alumno. El examen que tuvo el mayor promedio de calificación; escriba dicho promedio.
3	<p>Se tienen los costos de producción de tres departamentos (dulces, bebidas y conservas) correspondientes a los doce meses del año anterior.</p> <ol style="list-style-type: none"> ¿En qué mes se registró el mayor costo de producción? Calcule el promedio anual de los costos de producción por departamento.

	c. ¿En qué departamento se registró el mayor costo de producción y en cuál el menor?
4	<p>En una universidad hay siete diferentes carreras. Construya un programa que solicite la cantidad de alumnos que ingresaron por carrera en los últimos tres (3) años y proporcione la siguiente información:</p> <p>a. Total de alumnos por año.</p> <p>b. Porcentaje de alumnos ingresados en un año determinado para todas las carreras respecto del total de alumnos en los tres (3) años.</p> <p>c. ¿En qué año y en qué carrera se dio el mayor ingreso de alumnos?</p>
5	Se tiene una matriz de 8 filas por 5 columnas y se desea desarrollar un programa para encontrar todos sus elementos negativos y para que cambie ese valor negativo por un cero. Realice un programa en C++.
6	Se tiene un arreglo unidimensional de cien (35) elementos representando las calificaciones de los estudiantes de un curso de una escuela. Realice un programa en C++ que almacene las notas y calcule la calificación promedio del grupo; además, que cuente los estudiantes que obtuvieron calificaciones por encima del promedio del grupo.
7	<p>Una compañía de transporte cuenta con cinco choferes, de los cuales se conoce: horas trabajadas cada día de la semana (seis días); el sueldo por hora es de \$15.000. Realice un programa que:</p> <p>a. Calcule el total de horas trabajadas a la semana para cada trabajador.</p> <p>b. Calcule el sueldo semanal para cada uno de ellos.</p> <p>c. Calcule el total que pagará la empresa.</p> <p>d. Indique cuál trabajador labora más horas el día lunes.</p>
8	Se tiene un arreglo de seis filas y ocho columnas y se sabe que se tiene un elemento negativo. Realice un programa que indique la posición que ese elemento ocupa en el arreglo bidimensional.
9	Realice un programa en C++ que lea aleatoriamente números entre -5 y 5 a una matriz de cinco filas y cinco columnas y que cuente los elementos negativos que contiene, así como también cuántos elementos de la diagonal principal son iguales a cero.
10	Realice un programa en C++ que lea una matriz de C columnas y R renglones. A partir de ella, genere dos vectores que contengan la suma de sus renglones y la suma de sus columnas.
11	Realice un programa en C++ para determinar si una matriz es de tipo diagonal: es decir, una matriz cuadrada en la cual todos sus elementos son cero, excepto los elementos de la diagonal principal que va de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo.
12	Realice un programa en C++ que lea los nombres y las edades de diez (10) alumnos, y que los datos se almacenen en dos vectores; con base

	en lo anterior, se determine el nombre del alumno con la edad mayor del arreglo.
13	Se tienen dos matrices cuadradas (de 5 filas y 5 columnas cada una). Realice un programa en C++ que lea los valores de las matrices y que determine si la diagonal principal de la primera es igual a la diagonal principal de la segunda (diagonal principal es donde los subíndices i, j son iguales).
14	Realice un programa en C++ que calcule el valor que se obtiene al multiplicar entre sí los elementos de la diagonal principal de una matriz de 5 por 5 elementos.
15	<p>Escriba un programa en C++ que lea una sucesión de 10 números naturales, encuentre el valor máximo y lo imprima junto con el número de veces que aparece y las posiciones en que esto ocurre. El proceso se repite con el resto de la sucesión hasta que no quede ningún elemento por tratar.</p> <p>Ejemplo de entrada: 7, 10, 143, 10, 52, 143, 72, 10, 143, 7 Salida generada: 143 aparece 3 veces, en posiciones 3 6 9. 7 aparece 2 veces, en posiciones 1 10</p>
16	Diseñar un programa que permita el ingreso de números a una matriz cuadrada de N por N; luego, los elementos que se encuentran en las diagonales principal y secundaria se deberá almacenar en un vector Y; debe validar el ingreso de los números a la matriz, éstos deberán ser positivos.
17	Diseñe un programa que permita el ingreso de números a una matriz bidimensional cuadrada X de 10 por 10, luego la suma de todos los valores de las columnas impares se deberán almacenar en un vector Y.
18	<p>En una estación meteorológica registramos la temperatura (en grados celsius) cada hora durante una semana. Almacenamos el resultado en una matriz de 7×24 (cada fila de la matriz contiene las 24 mediciones de un día). Diseña un programa que lea los datos por teclado y muestre:</p> <ol style="list-style-type: none"> La máxima y mínima temperaturas de la semana. La máxima y mínima temperaturas de cada día. La temperatura media de la semana. La temperatura media de cada día. El número de días en los que la temperatura media fue superior a 30 grados.
19	Representamos diez ciudades con números del 0 al 9. Cuando hay carretera que une directamente a dos ciudades i y j , almacenamos su distancia en kilómetros en la celda $d[i][j]$ de una matriz de 10×10 enteros. Si no hay carretera entre ambas ciudades, el valor almacenado en su celda de d es cero. Nos suministran un vector en el que se describe un trayecto que pasa por las 10 ciudades. Determina si se

	<p>trata de un trayecto válido (las dos ciudades de todo par consecutivo están unidas por un tramo de carretera) y, en tal caso, devuelve el número de kilómetros del trayecto. Si el trayecto no es válido, indícalo con un mensaje por pantalla. La matriz de distancias deberá inicializarla explícitamente al declararla. El vector con el recorrido de ciudades deberá leerlo de teclado.</p>										
20	<p>En una hacienda hay un hato que se compone de N vacas. Diseñe un programa que guarde en una matriz de dimensión 7xN la producción de leche diaria (en litros) de cada una de las vacas, durante una semana. Además, el algoritmo debe calcular la producción total del hato en cada uno de los siete días y el número de la vaca que dio más leche en cada día.</p>										
21	<p>Un investigador debe realizar un muestreo con 10 personas para determinar el promedio de peso de los niños, jóvenes, adultos y adultos mayores que existen en su zona habitacional. Se determinan las categorías con base en la siguiente tabla:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGORIA</th><th>EDAD (años)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Niños</td><td>0 - 12</td></tr> <tr> <td>Jóvenes</td><td>13 - 29</td></tr> <tr> <td>Adultos</td><td>30 - 59</td></tr> <tr> <td>Adulto mayor</td><td>60 en adelante</td></tr> </tbody> </table> <p>Elabore un programa en C++ donde se ingrese la información.</p>	CATEGORIA	EDAD (años)	Niños	0 - 12	Jóvenes	13 - 29	Adultos	30 - 59	Adulto mayor	60 en adelante
CATEGORIA	EDAD (años)										
Niños	0 - 12										
Jóvenes	13 - 29										
Adultos	30 - 59										
Adulto mayor	60 en adelante										
22	<p>Determinar la cantidad semanal de dinero que recibirá cada uno de los 25 obreros de una empresa. Se sabe que cuando las horas que trabajó un obrero exceden de 40, el resto se convierte en horas extras que se pagan al doble de una hora normal, cuando no exceden de 8; cuando las horas extras exceden de 8 se pagan las primeras 8 al doble de lo que se paga por una hora normal y el resto al triple. La información de las horas trabajadas debe estar almacenada en un vector.</p>										
23	<p>En las elecciones para alcalde de EL PUEBLITO PAISA se han presentado tres candidatos (A, B y C). El pueblito está dividido en 5 zonas de votación. El reporte de votos de las zonas se recibe en orden: primero la zona 1, la 2, etc. Elabore una aplicación que:</p> <ol style="list-style-type: none"> Forme una matriz de 5 filas y 3 columnas que contenga, en cada fila, los votos reportados por las zonas para cada uno de los tres candidatos. Encuentre el total de votos obtenidos por cada candidato y el porcentaje que éste representa del total. Escriba un mensaje declarando ganador a un candidato, si éste obtuvo más del 50% de la votación, en caso de "empate", notifíquelo mediante un mensaje. 										

24	<p>Escribir un programa en C++ que cree una matriz de 5x5, almacene y muestre en otra matriz su traspuesta (la traspuesta se consigue intercambiando filas por columnas y viceversa).</p>
25	<p>Escribir un programa que copie los elementos de los bordes en sentido horario</p> <p>en una matriz de tamaño 5 x 5 en un vector resultante llamado V.</p>
26	<p>Escribir un programa que muestre en pantalla la letra "N" formada con cada elemento en una matriz de 5 x 5 y los sume.</p>
27	<p>Elaborar un programa que gestione las notas entre 0 y 5 de una clase de 20 alumnos de los cuales sabemos el nombre y la nota. El programa debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> Buscar un alumno y mostrar su nota. Calcular la media de todas las notas. Calcular la media de las notas menores de 3. Mostrar el alumno con la nota más alta. Mostrar el alumno con la nota más baja.
28	<p>Un almacén tiene 4 departamentos numerados consecutivamente de 1 al 4, los cuales venden 5 artículos de diferente naturaleza. Por cada artículo se tiene la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> Código del artículo. Código departamento. Cantidad vendida. Precio de venta unitario en miles de \$. Valor costo unitario en miles de \$. Indicativo que dice si el producto es importado o colombiano (1: Colombiano; 2: Importado). <p>Hacer un programa que determine, por cada departamento, por cuántos y por cuáles productos importados se obtuvo una utilidad superior a \$1'000.000 y la utilidad total por departamento.</p>
29	<p>Una compañía de seguros tiene contratados a 10 vendedores. Cada uno hace tres ventas a la semana. Su política de pagos es que un vendedor recibe un sueldo base, y un 10% extra por comisiones de sus ventas. El gerente de su compañía desea saber cuánto dinero obtendrá en la semana cada vendedor por concepto de comisiones por las tres ventas realizadas, y cuánto tomando en cuenta su sueldo base y sus comisiones. Guarde la información en un vector.</p>
30	<p>Escribir un programa que muestre en pantalla la letra "H" formada con</p>

	cada elemento en una matriz de 5 x 5 y los sume.
--	--