



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

### MATRICES

Fecha de impresión: 03-12-2023

- 75 Programa que suma 2 matrices de orden n filas por m columnas.
- 76 Programa que realiza la multiplicación de 2 matrices de orden n filas por m columnas.
- 77 Programa que obtiene la matriz inversa de una matriz de orden n.
- 78 Programa que muestra la transpuesta de una matriz de orden n filas por m columnas.
- 96 Los cuadrados o cubo mágicos son ordenaciones de números en celdas formando un cuadrado, de tal modo que la suma de cada una de sus filas, de cada una de sus columnas y de cada una de sus diagonales dé el mismo resultado.
- 149 Leer una matriz A de  $M \times N$  elementos, actualizarla tal que la matriz resultante tenga divididos a los elementos de la diagonal principal por la suma de los elementos que NO forman parte de ella
- 150 Leer dos matrices  $M \times N$  enteras y determinar cuántos datos tienen en común.
- 151 Leer dos matrices  $M \times N$  enteras y determinar si el número mayor almacenado en la primera está en la segunda.
- 152 Leer dos matrices  $M \times N$  enteras y determinar si el número mayor de una de las matrices es igual al número mayor de la otra matriz.
- 153 Leer dos matrices  $M \times N$  enteras y determinar si el mayor número primo de una de las matrices también se encuentra en la otra matriz.
- 154 Leer dos matrices  $M \times N$  enteras y determinar si el mayor número primo de una de las matrices es también el mayor número primo de la otra matriz
- 155 Leer dos matrices  $M \times N$  enteras y determinar si la cantidad de números pares almacenados en una matriz es igual a la cantidad de números pares almacenados en la otra matriz.
- 156 Leer dos matrices  $M \times N$  enteras y determinar si la cantidad de números primos almacenados en una matriz es igual a la cantidad de números primos almacenados en la otra matriz.
- 157 Leer una matriz  $M \times N$  entera y determinar en qué posiciones se encuentran los números cuyo penúltimo dígito sea el 5.
- 158 Leer una matriz  $M \times N$  entera y determinar si alguno de sus números está repetido al menos 3 veces.
- 159 Leer una matriz  $M \times N$  entera y determinar cuántas veces está en ella el número menor.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 160 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar en qué posiciones están los menores por fila.
- 161 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar en qué posiciones están los menores primos por fila.
- 162 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar en qué posiciones están los menores pares por fila.
- 163 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar cuántos de los números almacenados en ella pertenecen a los 20 primeros elementos de la serie de Fibonacci.
- 164 Leer dos matrices  $M*N$  enteras y determinar cuál es el mayor dato almacenado en ella que pertenezca a la Serie de Fibonacci.
- 165 Leer una matriz  $M*N$  y determinar en qué posición está el mayor número par.
- 166 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar en qué fila y en qué columna se encuentra el número mayor.
- 167 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar cuántas veces se repita en ella el número mayor.
- 168 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar en qué posiciones exactas se encuentran los números pares.
- 169 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar en qué posiciones exactas se encuentran los números primos.
- 170 Leer una matriz  $M*N$  entera, calcular la suma de los elementos de cada fila y determinar cuál es la fila que tiene la mayor suma.
- 171 Leer una matriz  $M*N$  entera y calcular el promedio de los números mayores de cada fila.
- 172 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar en qué posiciones están los enteros terminados en 0.
- 173 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar cuántos enteros terminados en 0 hay almacenados en ella.
- 174 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar cuántos de los números almacenados son primos y terminan en 3.
- 175 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar en qué fila está el mayor número primo.
- 176 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar en qué columna está el menor número par.
- 177 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar en qué fila está el mayor número terminado en 6.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 178 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar en qué columna está el mayor número que comienza con el dígito 4.
- 179 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar cuántos números almacenados en ella tienen mas de 3 dígitos.
- 180 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar cuántos números almacenados en ella terminan en 34.
- 181 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar cuántos números almacenados en ella tienen un solo dígito.
- 182 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar cuántos múltiplos de 5 hay almacenados en ella.
- 183 Leer una matriz  $M*N$  entera y determinar en qué posición exacta se encuentra el mayor múltiplo de 8.
- 184 Leer dos matrices  $M*N$  entera y determinar si sus contenidos son exactamente iguales.
- 185 Leer dos matrices  $M*N$  entera, luego leer un entero y determinar si cada uno de los elementos de una de las matrices es igual a cada uno de los elementos de la otra matriz multiplicado por el entero leído.
- 186 Leer dos matrices  $M*N$  enteras y determinar si el mayor número almacenado en una de ellas que pertenezca a la Serie de Fibonacci es igual al mayor número almacenado en la otra matriz que pertenezca a la Serie de Fibonacci.
- 187 Leer dos matrices  $M*N$  enteras y determinar si el número mayor de una matriz se encuentra en la misma posición exacta en la otra matriz.
- 188 Leer dos matrices  $M*N$  enteras y determinar si el mayor número primo de una matriz está repetido en la otra matriz.
- 189 Leer dos matrices  $M*N$  enteras y determinar si el promedio de las "esquinas" de una matriz es igual al promedio de las "esquinas" de la otra matriz.
- 190 Leer dos matrices  $N*N$  enteras y determinar si el promedio entero de los elementos de la diagonal de una matriz es igual al promedio de los elementos de la diagonal de la otra matriz.
- 191 Leer dos matrices  $N*N$  enteras y determinar si el promedio entero de todos los elementos que no están en la diagonal de una matriz es igual al promedio entero de todos los elementos que no están en la diagonal de la otra matriz.
- 192 Leer dos matrices  $M*N$  enteras y determinar si el promedio entero de los números primos de una matriz se encuentra almacenado en la otra matriz.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 193 Leer dos matrices  $M \times N$  enteras y determinar si el promedio entero de los números pares de una matriz es igual al promedio de los números pares de la otra matriz.
- 194 Leer dos matrices  $M \times N$  enteras y determinar si el promedio entero de los números terminados en 4 de una matriz se encuentra al menos 3 veces en la otra matriz
- 195 Leer dos matrices  $M \times N$  enteras y determinar si el promedio entero de los números mayores de cada fila de una matriz es igual al promedio de los números mayores de cada fila de la otra matriz.
- 196 Leer dos matrices  $M \times N$  enteras y determinar si el promedio entero de los números menores cada fila de una matriz corresponde a alguno de los datos almacenados en las "esquinas" de la otra matriz.
- 197 Leer dos matrices  $N \times N$  enteras y determinar si el promedio de los mayores números primos por cada fila de una matriz es igual al promedio de los mayores números primos por cada columna de la otra matriz.
- 198 Leer dos matrices  $M \times N$  entera y determinar si el promedio de los mayores elementos que pertenecen a la serie de Fibonacci de cada fila de una matriz es igual al promedio de los mayores elementos que pertenecen a la serie de Fibonacci de cada fila de la otra matriz.
- 199 Leer una matriz  $M \times N$  entera y determinar si el promedio de todos los datos almacenados en ella se encuentra también almacenado en la matriz.
- 200 Leer una matriz  $N \times N$  y determinar si el promedio de los elementos que se encuentran en su diagonal secundaria está almacenado en ella. Mostrar en pantalla en qué posiciones exactas se encuentra dicho dato.
- 201 Leer una matriz  $N \times N$  y determinar a cuánto es igual la suma de los elementos que se encuentran en sus diagonales.
- 202 Leer una matriz  $M \times N$  y determinar cuántas veces se repite el mayor de los números almacenados en ella.
- 315 Ingresar (n) número de filas y (m) número de columnas de una matriz, llenar con números enteros. crear la matriz de tal manera que la última fila y la última columna  $(n+1) * (m+1)$  contenga la suma de cada fila y la suma de cada columna.
- 316 Llenar una matriz entera de orden  $n * m$ , luego solicitar un número de columna y mostrar la suma de todos los números de la columna ingresada.
- 317 Dada una matriz cuadrada de orden  $N$  impar y mayor o igual a 3, generar una espiral con la secuencia de números de 1 hasta  $n^2$ .
- 331 Llenar una matriz de orde  $n * m$  y luego intercambie los valores de la fila A por los valores



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

de la fila B, siendo A y B dos valores ingresados por teclado.

- 332 Se dice que una matriz tiene un punto de silla, si alguna posición de la matriz es el menor valor de su fila y a la vez el mayor valor de su columna. Escribir un programa que tenga como entrada una matriz de números enteros y calcule la posición de un punto de silla. (si es que existe)
- 398 Crear una matriz de orden  $N * M$ , ingresar datos desde teclado y mostrar la posición (fila, columna) en la que se encuentra el mayor número primo.
- 420 Dada una matriz cuadrada de orden  $5 \times 5$ , generar una espiral con la secuencia de letras mayúsculas comenzando desde la letra A, B, C, ....
- 426 Crear una matriz de tamaño  $N \times N$  y rellenarla de forma que los elementos de la diagonal principal y la diagonal secundaria sean 1, el resto 0
- 427 Crear y llenar una matriz de  $N \times M$  con números enteros, la matriz debe tener una fila y una columna adicional en cuyas celdas se mostrará la suma de cada fila y columna respectivamente.
- 428 Crear una matriz MARCO de tamaño  $N \times M$ , todos sus elementos deben ser 0 salvo los de los bordes que deben ser 1. Mostrarla.
- 436 Llenar un vector con 15 números enteros, luego pasar todos los datos del vector a una matriz de  $3 \times 5$ . Mostrar el resultado
- 437 Llenar una matriz de orden  $N \times M$  con números enteros, luego pasar a un vector todos los elementos de la matriz. Mostrar el resultado.
- 450 Los resultados de las ultimas elecciones del alcalde en el pueblo de chiapas han sido los siguientes.  
Existen 5 distritos y 4 candidatos. El número de votos se registra en una matriz.  
Escribir un programa qe haga las siguientes tareas:  
- Imprimir la tabla anterior con cabeceras (distritos y candidatos) incluidas.  
- Calcular e impirmir el numero total de votos recibidos por cada candidato y el porcentaje del total de votos elegidos, asi mismo visualizar el candidato mas votado.  
- Si algun candidato recibe más del 50 % de los votos, el porgrama impirmira un mensaje declarandolo ganador.  
- Si ningun candidato recibe más del 50 % de los votos el programa debe impirmir el nombre de los dos candidatos mas votados, que seran los qu e pasen a la segunda ronda de las elecciones
- 481 Crear una matriz “marco” de tamaño  $8 \times 6$ : todos sus elementos deben ser 0 salvo los de los bordes que deben ser 1. Mostrarla.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 482 Se pretende realizar un programa para gestionar la lista de participaciones en una competición de salto de longitud. El número de plazas disponible es de 10. Sus datos se irán introduciendo en el mismo orden que vayan inscribiéndose los atletas. Diseñar el programa que muestre las siguientes opciones:
- 1- Inscribir un participante.
  - 2- Mostrar listado de datos.
  - 3- Mostrar listado por marcas.
  - 4- Finalizar el programa.
- Si se selecciona 1, se introducirán los datos de uno de los participantes: Nombre, mejor marca del 2002, mejor marca del 2001 y mejor marca del 2000. Si se elige la opción 2, se debe mostrar un listado por número de dorsal. La opción 3 mostrará un listado ordenado por la marca del 2002, de mayor a menor. Tras procesar cada opción, se debe mostrar de nuevo el menú inicial, hasta que se seleccione la opción 4, que terminará el programa
- 489 Llenar una matriz de N filas x M columnas con números enteros, e imprimir en que filas y en que columnas todos sus numeros son pares. por ejemplo
- 1 , 3 , 2, 4, 5;  
2, 4 ,6 ,8, 2;  
7 ,13, 4, 6 ,15;  
0, 4 ,10, 2, 6;  
Resultado: Filas: 1,3      Columnas: 2,3
- 494 Se tiene N clientes los cuales pueden acceder a N productos diferentes, de cada producto se conoce su precio unitario. Genere un programa para emitir facturas por cliente tome en cuenta el cargo de cobro de iva (12%); además el negocio según el caso proporciona crédito o entrega el cambio si el cliente no dispone o le sobra dinero al relacionarlo con el valor total de la factura, presentar el mensaje correspondiente indicando el valor prestado o devuelto. Por último, acumule los valores de las compras de los N clientes e indique esta información. (Utilizar funciones)
- 495 En una matriz 6 x 10 se tiene la información de las ventas diarias de una cadena de comida (0-1000). Si la utilidad por las ventas es del 30 % en los días pares y el 25 % en los impares construya la matriz utilidades e indique la sucursal con más ventas, el día con menos ventas.
- Clasifique las utilidades en 3 rangos (alto, medio y bajo), solicite al usuario los valores de los rangos
- 499 Utilizando funciones y arreglos resolver:
- La empresa Metropolitana de Agua Potable de Quito, cada mes hace la lectura del consumo de agua de N medidores, en el transcurso de todo un año tendremos por tanto la lectura de los 12 meses.
- Si el costo de cada metro cúbico de agua es de 50 centavos calcule el valor a pagar mensual por medidor, calcule el pago anual por medidor, el pago trimestral por medidor e indique cual es el mes con mas alto consumo de agua.
- Nos informan que la producción de agua a la empresa le cuesta 1.30 dólares el metro cúbico, calcule la matriz de déficit e indique el valor total de este rubro.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 501 Usando una matriz cuadrática (nxn) realizar las siguientes figuras usando ciclos repetitivos. El ingreso del tamaño de la matriz debe ser impar y no menor a 9. Utilizar Metodos.
- 503 Usando una matriz cuadrática (nxn) realizar las siguientes figuras usando ciclos repetitivos. El ingreso del tamaño de la matriz debe ser impar y no menor a 9.
- 505 Crear un programa de ordenador para gestionar los resultados de un campeonato de fútbol con 15 partidos disputados entre n equipos. Para ello vamos a utilizar una tabla par guardar por cada equipo en su correspondiente partido el número de goles anotados.  
Encontrar:
- ¿Cuál fue el número de partido en el campeonato que mayor número de goles tiene?
  - ¿Cuál fue la media de goles apuntado por cada equipo?
  - Ordenar por el número de goles de menor a mayor los partidos del 3er equipo
- 506 Una compañía tiene N sucursales en todo el país. Se formó una matriz de N por 12 que contiene ventas de cada sucursal durante los 12 meses del año. Elaborar un programa que nos permita hallar e imprimir lo siguiente:
- Total, de ventas de la compañía
  - Total, de ventas por cada sucursal
  - Sucursal que más vendió durante el año
  - Mes que menos vendió la compañía
- 513 Una empresa se dedica a la venta de viveres, necesita un programa para gestionar las facturas. En cada factura figura el código del producto, la cantidad productos vendidos. Se tiene 5 tipos de productos, sus precios son: arroz 0.50, aceite 3.55, leche 0.85; carne 1.34, pan 0.18. No debe sumar las facturas que se ingrese con otro código de producto. Se debe ingresar facturas hasta que el usuario ingrese que no desea ingresar más facturas. Las facturas deben almacenarse en una matriz; codigo de producto, cantidad, precio unitario, subtotal.  
Se necesita desplegar el listado de productos comprados. codigo de producto, cantidad, precio unitario, subtotal. Al final del listado presentar la facturación total y la cantidad de productos vendidos.  
opcional usar un menu con opciones como ingreso de productos, imprimir factura, salir. Debe validar con excepciones que solo se pueda ingresar numeros reales mayores que 0. Debe obligatoriamente usar métodos. Por ejemplo para ingresar los datos de la fatura en una matriz de productos a facturar, calcular el total a pagar y el total de productos.
- 534 Una compañía productora de pasteles tiene N pastelerías ubicadas en M departamentos. Hacer un algoritmo que permita almacenar en dos arreglos unidimensional los nombres de cada pastelería y los nombres de cada departamento. La producción (en unidades) es almacenada en un arreglo bidimensional de N x M. Se pide determinar e imprimir lo siguiente:
- El promedio de producciones (en unidades) de las pastelerías impares.
  - La pastelería con mayor producción que el promedio por pastelería.
  - Imprimir si la mayor producción se encuentra en la diagonal principal o en la diagonal secundaria.





## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 545 Una empresa tiene  $N$  sucursales en el país. Se formó una matriz de  $N$  por 12 que contiene las ventas de cada sucursal durante los 12 meses del año. Desarrollar un programa que permita calcular:
- El total de las ventas de la empresa
  - El total de ventas por cada sucursal
  - La sucursal que más vendió durante los 12 meses
  - El mes que menos vendió la compañía
- 554 UTILIZANDO ARREGLOS. La tienda MULTIVARIDADES MIMA, desea obtener el total de ventas diarias de la tienda y la cantidad de ventas por departamento. La tienda cuenta con 3 departamentos Ropa y calzado, línea blanca y cosmeticos. Se debe registrar la fecha del día y a continuación registrar las ventas del día de los departamentos. La información de salida en: la fecha del día, la cantidad de ventas realizadas en el día, el total de ventas por departamentos, también a la tienda le interesa saber cuál fue el departamento que realizó más ventas. Importante validar que solo se registren ventas en los departamentos que tiene la tienda.
- 556 Leer una matriz  $M \times N$  entera y determinar cuántas veces se repita en ella el número mayor.
- 557 Leer una matriz  $3 \times 4$  entera y determinar cuántos de los números almacenados son primos.
- 558 Leer dos matrices  $4 \times 5$  enteras y determinar si la cantidad de números pares almacenados en una matriz es igual a la cantidad de números pares almacenados en la otra matriz.
- 559 Leer dos matrices cuadradas de orden  $N$  y determinar si el promedio entero de los elementos de la diagonal de una matriz es igual al promedio de los elementos de la diagonal de la otra matriz.
- 563 Una compañía productora de pasteles tiene  $N$  pastelerías ubicadas en  $M$  departamentos. Hacer un algoritmo que permita almacenar en dos arreglos unidimensional los nombres de cada pastelería y los nombres de cada departamento. La producción (en unidades) es almacenada en un arreglo bidimensional de  $N \times M$ . Para cada uno de los siguientes puntos se debe crear un método, para determinar e imprimir lo siguiente:
1. El nombre del departamento con la mayor cantidad de unidades producidas.
  2. El Departamento con menor producción que el promedio por departamento.
  3. La producción mayor por cada departamento.
- Indicar si entre la primera pastelería y la Segunda pastelería se realizó o no un incremento de las unidades producidas.
4. La cantidad de producciones mayores a cierta cantidad ingresada por el usuario
- 568 Suponga que se quiere imprimir un cuadrado como el de la siguiente figura suponiendo que conocemos previamente el valor de  $N$ . Implemente una función que imprima tal cuadrado según sea el valor de  $N$ .
- 571 Genera la siguiente matriz  $K$  de tamaño cuadrado  $N \times N$  que muestre tal como se muestra en





## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

la imagen

- 587 Elaborar un algoritmo que lea números en una matriz de  $4 \times 5$  e imprima ésta y la transpuesta. La transpuesta de una matriz de orden  $m * n$ , es una matriz de orden  $n * m$  que se obtiene intercambiando filas por columnas, es decir, el elemento  $A_{ij}$ , se coloca en el  $B_{ji}$ .
- 621 En una matriz se registra la cantidad de materiales que fueron usados en una empresa durante dos semanas de trabajo. Para cada semana se registra la cantidad del material en cada día laborable. Encontrar:
- Qué cantidad de materiales se uso en cada semana
  - Cuál fue el porcentaje de la cantidad de materiales en cada día de la segunda semana de trabajo
  - Qué día de la semana 1 fue en el que se uso la menor cantidad de materiales
- 623 Programa que permite multiplicar 2 matrices. tomar en cuenta que el numero de columnas matriz A debe ser igual al número de columnas de matriz B.
- 624 Desarrollar un programa que le una matriz cuadrada de tamaño  $n$  y determine si se trata de una matriz simétrica o no. Una matriz es simétrica si los valores de cada fila son iguales los de su columna correspondiente. por ejemplo; la matriz  $\{ \{1,4,7\}, \{4,2,9\}, \{7,9,3\} \}$  es simétrica.
- 625 Una empresa de ventas a domicilio maneja 10 artículos diferentes y cuenta con 50 vendedores. En un arreglo de  $50 \times 10$  se tienen almacenadas las cantidades de cada artículo vendidas por cada vendedor. Además, los precios de cada artículo están almacenados en un vector de tamaño 10. Se desea elaborar un programa para imprimir lo siguiente: a) La cantidad de dinero recopilado por cada vendedor. b) El número de vendedor que recopiló la mayor cantidad de dinero. c) El número del artículo más vendido (entre todos los vendedores). d) El total de vendedores que no vendieron ningún artículo numero ocho.
- 627 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. En una matriz se registra la cantidad de materiales que fueron usados en una empresa durante dos semanas de trabajo. Para cada semana se registra la cantidad del material en cada día laborable. Encontrar: a. Qué cantidad de materiales se uso en cada semana b. Cuál fue el porcentaje de la cantidad de materiales en cada día de la segunda semana de trabajo c. Qué día de la semana 1 fue en el que se uso la menor cantidad de materiales
- 629 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Programa que permite multiplicar 2 matrices. tomar en cuenta que el numero de columnas matriz A debe ser igual al número de columnas de matriz B.
- 630 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Desarrollar un programa que le una matriz cuadrada de tamaño  $n$  y determine si se trata de una matriz simétrica o no. Una matriz es simétrica si los valores de cada fila son iguales los de su columna correspondiente. por ejemplo; la matriz  $\{ \{1,4,7\}, \{4,2,9\}, \{7,9,3\} \}$  es simétrica.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 631 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Una empresa de ventas a domicilio maneja 10 artículos diferentes y cuenta con 50 vendedores. En un arreglo de  $50 \times 10$  se tienen almacenadas las cantidades de cada artículo vendidas por cada vendedor. Además, los precios de cada artículo están almacenados en un vector de tamaño 10. Se desea elaborar un programa para imprimir lo siguiente: a) La cantidad de dinero recopilado por cada vendedor. b) El número de vendedor que recopiló la mayor cantidad de dinero. c) El número del artículo más vendido (entre todos los vendedores). d) El total de vendedores que no vendieron ningún artículo numero ocho.
- 632 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Hallar en una matriz sus puntos de silla. Un punto de silla es el máximo valor de una fila y a su vez es el mínimo valor de una columna. Ejm:  $\{\{8,1,26\}\{13,15,17\}\{4,9,32\}\}$  el resultado será: En la matriz el punto de silla es fila 1, columna 2 =17 debido a que 17 es el número mayor de la fila 1 y a su vez es el menor de la columna 2
- 633 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Los resultados de las últimas elecciones municipales correspondientes a varios distritos y candidatos se almacenan en una matriz. Diseñar un programa que realice las siguientes tareas:  
a) Si algún candidato recibe más de 50% de los votos declararle ganador.  
b) Si ningún candidato recibe más del 50%, imprimir los dos más votados, que son los que pasarán a la segunda vuelta de las elecciones
- 634 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Un almacén dispone de  $n$  sucursales en cada una de las cuales se venden  $m$  piezas (todas las piezas se venden en todas las sucursales) se dispone de una matriz de existencias de cada pieza en cada sucursal. Encontrar:  
a) Cuáles es el total de piezas en cada sucursal.  
b) Cuál es la pieza que existe en menor cantidad en todas las sucursales.  
c) Cuál es la sucursal que tiene más del 50% del total de las piezas repartidas en todas las sucursales.
- 635 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Se hizo un censo demográfico en (Riobamba, Quito, Ambato y Guayaquil) a niños, adultos y adultos mayores sobre el consumo de agua. Llenar la matriz de consumo y realizar las siguientes tareas:  
a) Cuál es la ciudad que más consume agua.  
b) Cuánto consumen los niños, los adultos y adultos mayores en todas las ciudades.  
c) Encontrar el porcentaje de consumo de la ciudad de Quito.
- 636 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Se tienen los costos de producción de tres departamentos (dulces, bebidas y conservas), correspondientes a los 12 meses del año anterior. Elaborar un programa que pueda proporcionar la siguiente información:  
a) ¿En qué mes se registró el mayor costo de producción de dulces?  
b) Promedio anual de los costos de producción de bebidas.  
c) ¿En qué mes se registró el menor costo de producción de bebidas?  
d) ¿Cuál fue el departamento que tuvo el menor costo de producción en Julio?



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 642 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Hallar en una matriz cuadrada si la suma de las diagonales principales son iguales. Mostrar el mensaje correspondiente.
- 644 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Dada una matriz en la que se registran los n productos que se compran en los 5 días de la semana, en la matriz se guardan la cantidad de kilogramos comprados de cada producto en cada día de la semana. Hallar:
1. El día que más productos se compro en toda la semana
  2. El producto que menos se compro en toda la semana
  3. Cuántos productos se compraron entre los 5 y 10 kilos el día jueves
  4. Si tenemos un vector donde se guarda el precio de cada kilogramo por cada producto, cuál fue el total de dinero cancelado en día miércoles?
- 645 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Llenar una matriz con números enteros máximo hasta el 30 y encontrar:
1. El número mayor y menor por cada fila
  2. Los números múltiplos de 3 de toda la matriz reemplazarlos por 0 y decir cuantos remplazos se hicieron por cada columna
  - 3.Cuál es el número que más se repite en toda la matriz
- 648 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. El dueño de una cadena de tiendas de artículos deportivos desea controlar sus ventas por medio de una computadora. Los datos de entrada son: 1) El número de tienda (1 a 10) 2) Un número que indica el articulo deportivo (1 al 8)
- 3) Se registra en una matriz el numero de artículos vendidos en cada tienda. Diseñar los procedimientos y funciones que escriban al final del día lo siguiente:
- a) Las ventas totales de cada tienda. b) Las ventas totales en todas las tiendas. c) Porcentaje de ventas totales para cada uno de los artículos deportivos.
- 649 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Diseñar una matriz en la que se registra los meses de producción de una empresa de uniformes en los que se elaboran distintos tipos de prendas. Encontrar:
- a) Cuál es el mes de mayor producción de uniformes.
  - b) Cuál es el porcentaje de cada uniforme producido en el año.
  - c) Ordenar por orden ascendente la cantidad de uniformes del mes de mayo.
- 650 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Una empresa de colectivos tiene 4 líneas de 12 buses cada una. Por cada viaje el chofer entrega al llegar una planilla con el número del bus (del 1 al 12), número de línea (del 1 al 4) y la recaudación del viaje. Las planillas se entregan sin ningún orden. Se pide informar por pantalla:
1. La recaudación total por línea de colectivo
  2. La recaudación total por bus
  3. La recaudación total general
  4. Porcentaje de recaudación por bus encontrando el de mayor porcentaje y el de menor porcentaje



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

5. El promedio de recaudación por bus
- 667 Generar la matriz  $n \times n$  cuyo limite se ingrese por teclado; y los elementos son numeros randomicos (utilizar la funcion `rand()`) enteros comprendidos entre 100 y 2000. 1) Generar un nuevo vector con los elementos de la diagonal principal.  
2) Generar un vector con los elementos de los indices pares de pares de la matriz.  
3) Generar un vector con los elementos de los indices impares de pares de la matriz.  
4) Generar un nuevo vector con la suma de los elementos de las columnas de la matriz.
- 668 Crear una matriz cuadrada  $N \times N$  compuesta por numeros randomicos enetros comprendidos entre 100 y 200 inclusive. Con la matriz generada, realizar las siguientes operaciones:  
a) Calcular la posición del elemento más grande generado.  
b) Calucular la posición del elemento más pequeños generado.  
c) Generar un nuevo vector con los elementos de la diagonal principal de la matriz.  
d) Con los numeros del vector generado, calcular cuántos son pares y cuántos son impares.
- 673 Llenar una matriz de  $n$  filas por  $m$  columnas por numeros enteros e imprimir en que fila y que columna todos sus numeros son pares.
- 677 Llenar Matriz  $A$  de  $N \times M$  elementos con numeros aletorios 1-50, el vector  $B$  de  $n$  elementos con 0 y 1 ingresados por teclado, el vector  $C$  de  $n$  elelemntos contendrá: Sumar las filas de de la matriz  $A$ , los elementos de las filas de  $A$  multiplicar por 5, si el de  $B$  es uno; sumar 5 al elemento de  $A$ , si elemento de  $B$  es cero.  
los demas elementos de las posiciones impares, simplemente se suma el total de la fila de  $A$  con el elemento de  $B$  correspondiente.
- 678 Utilizando funciones realizar un programa con un menú que permita realizar operaciones con matrices.  
1. Matriz transpuesta.  
2. Suma de matrices.  
3. Multiplicar 2 matrices  
4. Determinante de una matriz (gauss jordan)  
5. salir.
- 684 Esta matriz se dice RALA porque solo ocho de sus 36 elementos son distintos de cero, es decir, podríamos indicar que una matriz rala es aquella que tiene muchos ceros (más de un 75%).  
Para reducir el espacio de memoria que ocupa esta matriz se crea una nueva matriz que conserva la posición y el valor de los elementos no nulos.  
Esta matriz tiene la siguiente forma:  
.- Consta sólo de tres columnas.  
.- Tiene  $n + 1$  filas, dónde  $n$  es el número de los elementos no nulos de la matriz original.  
.- La primera fila de la matriz resultante está formada por: Número de filas - Número de columnas - Cantidad de elementos no nulos de la matriz original.  
.- Las restantes filas contienen:



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- En la primer columna, la fila donde se encuentra el elemento no nulo.
- En la segunda columna, la columna donde se encuentra el elemento no nulo.
- En la tercer columna el elemento no nulo de la primera matriz.

Realizar un programa que:

- Lea una matriz cualquiera.
- Investigue si es conveniente o no reducirla.
- Si se justifica, efectuar la transformación generando la matriz reducida.

Imprimir la matriz original y también la matriz reducida.

- 685 Crear un algoritmo que me permita llenar una matriz de  $n*m$  elementos enteros y se llene con números aleatorios, la condición del llenado es que los números en la matriz no pueden ser repetidos.
- 686 Desarrollar un algoritmo que me permita crear una matriz de dimension  $n*4$  y dibujar en la misma el numero 8, mostrarlo, luego dibujar el 10 y tambien mostrarlo utilizando el simbolo de # para su creación y de cesros (0) en el relleno, éstos numeros debe dibujarse siempre y cuando n sea impar.
- 687 Una empresa de transporte requiere almacenar el nombre de sus 3 conductores (en un vector), y los kilómetros que recorren cada día de la semana (en una matriz). Se desea mostrar los nombres, el recorrido por día en la semana de cada conductor, además de total del recorrido por cada uno de ellos en la semana, y el total que recorrieron todos los conductores en la semana.
- 688 Ingresar una matriz de f filas y c columnas de valores enteros de por lo menos 2 digitos. Realizar una función que permita determinar: En el caso de que la cantidad de elementos del vector sea igual al numero de filas de la matriz, cuántas veces se repite cada elemento del vector en la fila correspondiente de la matriz, asi por ejemplo, se contará las veces que se repite el primer elemento del vector dentro de la primero fila de la matriz y así sucesivamente. De las respuestas obtenidas se indicará, además, qué elementos del vecor no tuvieron ninguna coincidencia dentro de su fila correspondiente en la matriz, es decir, se indicará la posición del vector, el elemento del vector y el número de fila del elemento en referencia, los resultados se mostrarán dentro de la misma función.
- 690 Dadas las temperaturas de 30 días de 2 familias, clasifíquelas en tres vectores diferentes, bajas(0-15) medias(16-25) y altas (25-40) y calcule el promedio de temperatura de cada clasificación (bajas, medias y altas). Tomando en cuenta que las temperaturas bajas y altas generan un incremento en el consumo de electricidad (\$) de: bajas 10% y altas 15%, calcule el consumo mensual asumiendo que el valor diario es de un dólar más los respectivos incrementos dependiendo del caso.
- 701 UTILIZANDO FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS. En una matriz se guarda información de una empresa nacional de venta de equipos de computación se guarda las cantidades de n productos que se tienen en stock en m ciudades del país. Hallar lo siguiente:
- Ordenar los productos en orden ascendente de la tercera ciudad
  - Listar los números de los productos para realizar un pedio a la central cuyas cantidades



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

totales en todas las ciudades están entre 25 y 50

c) Hallar el porcentaje de los productos en cada ciudad

703 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Llenar una matriz de cuadrada de  $n \times n$  filas y columnas de números aleatorios enteros y mostrar:

a) La suma en cada fila de los elementos que ocupan posiciones pares

b) En cada columna mostrar el número mayor de los que ocupan posiciones impares

c) Hallar el número menor de cada una de las diagonales principales de la matriz

716 Ingrese 6 números enteros en una matriz de  $3 \times 2$  y ordene los números de cada columna. Para la solución de éste problema se requiere que el usuario ingrese 6 números; luego que el sistema devuelva las columnas ordenadas.

718 Realizar una función que permita ingresar una matriz de  $f$  filas y 5 columnas de valores enteros de por lo menos 2 dígitos, la función se encargará de contar la cantidad de dígitos impares que posee cada elemento de la matriz, las respuestas serán visualizadas en la misma función.

720 Busque un número dentro de una matriz  $4 \times 3$ , determine la posición y si existe o no el número buscado. Para la solución de éste problema se requiere que el usuario ingrese los números; luego, que el sistema devuelva en texto "EXISTE" o "NO EXISTE" y la posición que ocupa en el número de la matriz.

Entrada: matriz( $n[4][3]$ ) y número a buscar.

722 Utilizando funciones y arreglos resolver: No usar variables globales sino parámetros. Enunciado:

Se tiene las notas de tres evaluaciones diferentes por estudiante, de un total de 25 estudiantes. Las evaluaciones corresponden a 1.Trabajo grupal, 2.Trabajo individual y 3. Examen final. Las tres notas fueron evaluadas sobre 20 puntos.

En base a esta información se necesita hacer un programa para calcular:

1. La nota final de cada estudiante, tomando en cuenta que los pesos son diferentes para cada evaluación según el siguiente detalle: Trabajo grupal 5%, Trabajo individual 7% y Examen final 8%. Como producto de este ítem tenemos un vector con las notas finales de los 25 estudiantes.

2. Se quiere clasificar a los estudiantes en 2 grupos los que aprobaron el curso y los que se quedaron a recuperación. Para esto se tiene como criterio quienes obtuvieron más o igual de 14 puntos aprobaron y menos de catorce y mayor reprobaron. Como resultado de este ítem tenemos 2 vectores con las notas de los estudiantes de cada grupo y también la cuenta cuantos están en cada grupo.

3. Es necesario también saber que nota deberán obtener los estudiantes que se quedaron a recuperación, tomando el criterio:

faltante =  $14 - \text{notafinal}$ ,

notaMinima =  $14 + \text{faltante}$ .

Como resultado de este ítem se tiene un vector con la información de cuanto se debe sacar en el examen de recuperación.





## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 764 Utilizando matrices, Elaborar un programa que solicite por teclado el ingreso de un número  $n$  mayor que cero e imprima la secuencia. Ejm. para  $n=6$
- 770 Crear una matriz cuadrática que despliegue la siguiente figura: (la matriz debe ser impar)
- 771 Crear una matriz cuadrática que despliegue la siguiente figura: (la matriz debe ser par)
- 772 Crear un vector de  $N$  posiciones que me permita ingresar en nombre y una serie de vectores o matriz que muestre: las notas deben ser al azar no mayores a 10 ni menores a 0
- 787 Escribe un programa que lea la dimensión de una matriz cuadrada, validado mayor a uno, luego debe generar valores aleatorios de dos dígitos para cada elemento de la matriz. La matriz solo aceptará valores aleatorios múltiplos de tres. El programa debe imprimir la matriz y la suma de las columnas pares, así como también la suma de las columnas impares, tomando en cuenta la numeración de índices (inicia el valor de filas y columnas en cero).
- 821 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. En una concesionaria de la ciudad se guarda por cada modelo de vehículos la cantidad vendida en cada mes de año. Encontrar:
- La venta total de cada mes del año
  - La venta total de cada modelo en todo el año
  - El porcentaje de venta de modelo ordenado en orden ascendente
  - Mostrar el mayor numero de cifras que tiene los números por cada fila hasta el mes 3.
- 825 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Contar en una matriz de  $n*m$  posiciones y que contiene valores enteros en cada posición cuantos ceros son el único en su fila y a su vez el único de su columna. Indicar en que posiciones están:
- 826 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Un almacén de ropa deportiva dispone de  $n$  sucursales en cada una de las cuales se venden  $m$  piezas (todas las piezas se venden en todas las sucursales) se dispone de una matriz en la que se guardan las existencias en stock de cada pieza en cada sucursal. Encontrar:
- Cuáles es el total de las existencias de las piezas en cada sucursal
  - Cuál es el porcentaje de la sucursal que tiene la menor cantidad de piezas
- 827 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Probar que en una matriz cuadrada las diagonales principales están formadas solo por números pares. Las diagonales principales de una matriz es su primera fila, su primera columna y la diagonal
- 828 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. En una concesionaria de la ciudad se guarda por cada modelo de vehiculos la cantidad vendida en cada mes de año. Encontrar:
- La venta total de cada mes de año.
  - La venta total de cada modelo en todo el año.
  - El porcentaje de venta de modelo ordenado en orden ascendente.
- 829 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Mostrar en una matriz de  $n*m$  posiciones y que contiene valores enteros en cada posición, cuál es el mayor número de





## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

cifras que tiene los números por cada fila.

- 832 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Llenar una matriz de dimensión  $n*m$  y llenarla con números enteros máximo hasta el 50 y encontrar:
1. El promedio de las columnas
  2. Los números que tienen entre sus cifras un 3 reemplazarlos por -1 y decir cuantos remplazos se hicieron en toda la matriz
- 833 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Diseñar un programa que permita formar una matriz Escalar: Una Matriz Escalar es aquella matriz diagonal en la que todos los elementos de la diagonal principal tienen el mismo valor.  
Nota: recordar que una matriz diagonal es aquella matriz cuadrada que tiene todos sus valores iguales a cero excepto los de su diagonal principal.
- 839 Realizar un programa que realice OPERACIONES CON MATRICES, mediante un menu de la siguiente manera:
1. Suma ,
  2. Resta ,
  3. Matriz inversa ,
  4. Matriz Transpuesta ,
  5. Resolución de matrices por determinantes: Regla de Cramer ,
  6. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales Gauss?Jordan.
- Utilizar posicionamiento con gotoxy(int x,int y){ ...
- 841 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Diseñar un programa que permita registrar la venta de libros en una librería durante un año. Encontrar:
- a. Los 3 libros más vendidos durante el año ,
  - b. Cuál fue la cantidad de libros vendidos en el mes de julio ,
  - c. Cuál es el porcentaje de venta de cada uno libros vendidos durante todo el año.
- 842 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Para el registro de calificaciones del curso de fundamentos de programación de guarda un registro semanal de las asistencias (A) (columnas de posicion par 0,2,4,6,8) y Deberes en cada clase (D) (columnas de posicion impar 1,3,5,7,9).  
Para indicar la asistencia de cada estudiante se escribir un 1 el día de la semana que asiste y no asiste se coloca un cero 0, la calificación de deberes es sobre 2 puntos. Si fuese una matriz de  $n$  estudiantes y 10 columnas se tendrá la siguiente información registrada. calcular:
- a) Calcular el porcentaje de asistencia de los alumnos por día de la semana registrada.
  - b) Calcular el promedio de los deberes por cada día durante la semana.
- 844 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Diseñar un programa que permita formar guardar en un matriz la cantidad de  $n$  materiales para un laboratorio que trabaja los 5 días de la semana. Encontrar:
- Cuál de los materiales es el que más se ocupa en toda la semana
  - Cuál es el material que se usa en menor cantidad el día miércoles
  - Promedio del uso del material del día jueves



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 847 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Probar que una matriz dada es o no una matriz unidad.
- 852 Dada una matriz  $[n \times n]$  calcular su determinante y la matriz inversa. En el caso del Cálculo de la determinante de una matriz utilizar el método de COFACTORES
- 853 Dadas dos matrices  $[m \times n]$  calcular la sumatorio y producto de las dos. Para las operaciones con matrices, de igual manera, validar los tamaños de cada una, de tal manera que se puedan realizar correctamente tanto la suma como el producto.
- 854 La dirección de una empresa desea realizar un control de asistencia de sus empleados en las cuatro áreas de la compañía, para una semana laboral de 5 días.  
Para esto se debe de crear un menú que atiende las siguientes actividades:
1. Inicialización de datos
  2. Cargar los datos de asistencia
  3. Reporte de indicadores de ausencias
  4. Reporte del total de ausencia para cada día
  5. Reporte del total de ausencia por área
  6. Salir del menú.
- Llenar la matriz con la cantidad de ausencias por día y área; para esto debe de permitir llenar la matriz con los datos de ausencias de 2 formas:
1. Permitir digitar los datos de ausencias (debe de validar que estos números son valores mayores o iguales que cero y menores o iguales que 5), para esto se debe de mostrar el nombre del día y el número de área cuando solicita los datos para llenar la matriz. Ejemplo: Digite la cantidad de ausencias para el lunes en el área 1.
  2. Llenar automáticamente la matriz con números aleatorios entre 0 y 5.
- 855 Suma de matriz diagonal. Escribir un programa (matriz) que realice lo siguiente (1): A) Genere una matriz cuadrada ( $N \times N$ ) con números enteros entre 0 y 12. Los números deben ser generados de manera aleatoria. B) Sume los elementos de la diagonal (color rojo). C) Sume los números que están sobre la diagonal (color naranja) y que sean múltiplos de 3.
- 856 Escribir un programa para multiplicar dos matrices cuadradas, y que realice lo siguiente: A) Que lea números enteros desde consola. B) Despliegue en pantalla las dos matrices, y la matriz resultante.
- 876 Ingresar una matriz de  $n \times m$  de cualquier dimensión, luego en ese menú ingresamos un número del 1 al 3. El [1] es para correr los valores hacia la izquierda, de forma que el primer número de la matriz se recorra al último puesto (toda la columna). El [2] sería a la derecha que igual sería recorrer los números hacia la derecha y el [3] sería la opción de salir.
- 882 Crear una matriz cuadrada  $n \times n$  compuesta por números randomicos enteros comprendidos entre 100 y 200 inclusive.  
Con la matriz generada realizar las siguientes operaciones:
- a) Calcular la posición del elemento más grande generado.
  - b) Calcular la posición del elemento más pequeño generado.



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- c) Generar un nuevo vector con los elementos de la diagonal principal de la matriz.
- d) Con los números del vector generado, calcular cuántos son pares y cuántos son impares.

- 886 Desarrollar un programa C# que permita generar 10 valores 1 y el resto ceros y mostrarla en pantalla de la siguiente manera.
- 887 Desarrollar un programa en C# que permita generar una matriz aleatoria de NxM (impares) y mostraría de la siguiente manera, y al final mostrar la Sumatoria de los elementos de la columna del medio y la Sumatoria de los elementos de la fila del medio.
- 888 Desarrollar un programa que permita generar una matriz aleatoria de NxM y mostrarla de la siguiente manera:
- 889 Desarrollar un programa en C# que permita generar una matriz C a partir de las matrices A y B, en la que tendrá un valor 1 donde los elementos de A y B sean iguales y 0 cuando sean diferentes.
- 890 CONCURSO DE BAILE. La asociación de desarrollo de cierto cantón organizó un concurso de baile para el cual le solicitaron a usted diseñar una aplicación informática de administración de calificaciones. El sistema debe, durante las cinco rondas que se efectuarán, llevar las calificaciones de los jueces y determinar cuáles parejas NO siguen concursando para finalmente obtener los ganadores.
- Concurso:
- En el concurso participarán diez parejas, las cuales será calificadas por cinco jueces.
  - En total se efectuarán cinco rondas, en cada una de ellas se muestran los resultados de la ronda y los resultados acumulados de las rondas realizadas a ese momento. Además, por ronda se eliminarán las dos parejas que hayan obtenido las calificaciones más bajas.
  - Para la ronda final se debe determinar una pareja ganadora.
  - La calificación que recibe cada pareja es de 1 a 10.
  - Se debe definir una matriz de 11x6 (11 filas y 6 columnas). En la posición 0,0 se debe colocar un valor neutro (cero) y luego llenar el resto de las posiciones de la primera fila con el número de cada juez, es decir la primera fila se verá como 0, 1, 2, 3, 4, 5. Para llenar esta primera fila puede apoyarse en el valor del índice para las columnas, no debe llenarse de forma estática como por ejemplo  $\text{matriz}(\text{fil}, \text{col}) = 1$ .
  - En el mismo ciclo anidado (para el llenado de la matriz) debe llenar el resto de las posiciones de la primera columna con el número de cada pareja, es decir a partir de la posición (0,1) dado que la posición (0,0) ya tiene un valor neutro (indicado en el punto anterior), es decir la primera columna se verá como 0, 1, 2, 3, ..., 10. Para llenar esta primera columna puede apoyarse en el valor del índice para las filas, no debe llenarse de forma estática como por ejemplo  $\text{matriz}(\text{fil}, \text{col}) = 1$ .
  - Debe aceptar las calificaciones que cada juez otorga a cada una de las parejas concursantes. Para realizar esto puede llenar la matriz en la parte de las calificaciones con valores aleatorios entre 1 y 10.
  - Una vez finalizada la ronda se despliegan las calificaciones y el acumulado de las rondas e indicar las parejas eliminadas en la ronda.
  - A partir de la segunda ronda se debe mostrar un cero para las parejas eliminadas en las



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

rondas previas.

- Al final de las 5 rondas se debe indicar la pareja ganadora que es la que acumulará la mayor cantidad de puntos.
- La matriz se debe imprimir por cada ronda efectuada para observar las calificaciones asignadas a las parejas que están en competencia. Conforme avance el concurso NO debe acumular puntos para las parejas eliminadas.
- Debe utilizar un vector para almacenar los resultados de la ronda por pareja.
- Debe utilizar otro vector también por pareja donde debe ir acumulando los resultados de las rondas realizadas.
- En cada ronda debe mostrar el contenido de ambos vectores.
- Para determinar las dos parejas a eliminar puede obtener las dos primeras calificaciones más bajas que encuentre en el vector de resultados de la ronda
- Tome en cuenta que los arreglos están en base cero.
- Debe emplear ciclos para todos los procesos que involucren las matrices y el vector.
- Debe utilizar procedimiento/función al menos para:
  - o el registro de las notas de los jueces
  - o mostrar la matriz de calificaciones
  - o mostrar el acumulado parcial
  - o mostrar los acumulados totales
- Realice el programa (algoritmo en pseudocódigo) en Pseint. Recuerde el uso de estructuras de control y de decisión
- En la última ronda no hay parejas eliminadas dado que esas son las finalistas.

- 894 Realizar la operación de selección en una matriz. (Seleccionar toda la fila que cumpla la condición de una columna mayor o igual a un determinado valor)
- 896 El dueño de un restaurante entrevista a 5 clientes de su negocio y les pide que califiquen de 1 a 10 los siguientes aspectos: (1 es pésimo y 10 es excelente o inmejorable)
- Atención de parte de los empleados
  - Calidad de la comida
  - Justicia del precio (el precio que pagó le parece justo?)
  - Ambiente (muebles cómodos?, música adecuada?, iluminación suficiente?, decoración, etc)
- Escriba un script que pida las calificaciones de los 5 clientes a cada uno de estos aspectos, luego escriba el promedio obtenido en cada uno de ellos. La lista debe aparecer ordenada del aspecto mejor calificado al peor calificado.
- 898 Dada una matriz que se genera en la biblioteca se guarda información del número de veces que se ha utilizado un determinado libro en cada curso. Encontrar:
- Cuál es el curso que más libros usó
  - Cuál es el libro más usado por todos los cursos
  - Cuál es el promedio de uso del libro 3.
- 900 Dada una matriz que se genera en una librería en la que se guarda la cantidad de libros(n) vendidos en cada mes.
- Encontrar:
- Cuál es el libro más vendido en el mes de mayo



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- Promedio de ventas del libro 3
  - Mostrar el porcentaje del promedio de ventas por mes
- 901 Desarrollar un algoritmo que lea una matriz cuadrada de tamaño  $n$  y determine si se trata de una matriz simétrica o no. Una matriz es simétrica si los valores de cada fila son iguales los de su columna correspondiente; por ejemplo la siguiente matriz es simétrica:
- 905 Elaborar una matriz cuadrada de tamaño  $N$ , y que intercambie los elementos de la matriz triangular superior con los elementos correspondientes simétricamente de la matriz triangular inferior. (La diagonal principal, se mantiene sin ningún cambio).
- 906 Llenar una matriz de dimensiones  $n$  filas y  $m$  columnas por números enteros e imprimir en que fila y que columna todos sus números son pares.
- 907 Una empresa de ventas a domicilio maneja 10 artículos diferentes y cuenta con 50 vendedores. En un arreglo de  $50 \times 10$  se tienen almacenadas las cantidades de cada artículo vendidas por cada vendedor. Además, los precios de cada artículo están almacenados en un vector de tamaño 10. Se desea elaborar un diagrama de caja para imprimir lo siguiente :
- La cantidad de dinero recopilado por cada vendedor.
  - El número del vendedor que recopiló la mayor cantidad de dinero.
  - El número del artículo más vendido (entre todos los vendedores).
  - El total de vendedores que no vendieron ningún artículo número ocho.
- 909 Desarrollar un programa que genere una matriz de  $M \times M$  con valores aleatorios de 1 a 100 y los elementos de la diagonal principal sean igual a la sumatoria de todos los elementos de su fila.
- 910 Desarrollar un programa que genere una matriz de  $M \times M$  con valores aleatorios de 1 a 10 y pida al usuario un valor a buscar, tal que muestre la matriz resaltando los elementos iguales al valor ingresado por el usuario.
- 911 Desarrollar un programa que genere una matriz de  $M \times M$  muestre su contenido con las siguientes medidas de tendencia central.
- 912 Implementar un algoritmo que permita generar una matriz aleatoria de  $10 \times 10$ , seleccionar al azar 10 elementos, y por cada elemento con ayuda de una función, mostrar la sumatoria de los elementos a su alrededor validando no salirse de los límites (bordes) de la matriz.
- 914 En el aeropuerto de la ciudad de Quito se guarda la siguiente información de los vuelos que realizan cada empresa en una semana de trabajo, se registra la cantidad de personas que viajaron en cada empresa cada día de la semana.  
Encontrar lo siguiente:
1. Cuál fue la empresa que más personas registro en toda la semana
  2. Cuál es el día que menos usuarios registro Bekia en la semana
  3. Cuál es el porcentaje de usuarios que usaron el aeropuerto por cada día de la semana



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 922 Llenar una matriz de orden  $N \times M$ , el programa debe solicitar al usuario un numero fila y calcular la suma de los elementos de la fila ingresada por el usuario
- 927 En un arreglo se tienen registradas las ventas de cinco empleados durante cinco días de la semana. Realice el algoritmo y su respectiva codificación, que permita:
- 1) Ingresar las ventas de cada empleado.
  - 2) Mostrar las ventas registradas de los empleados por día.
  - 3) Determinar cuál fue la venta mayor realizada.
- 928 Se tiene la siguiente información: Ingresos en concepto de sueldo, cobrado por  $N$  empleados, en los últimos 3 meses.  
Confeccionar el programa para:
- a) Realizar la carga de la información mencionada en un arreglo bidimensional.
  - b) Generar un vector (arreglo unidimensional) que contenga el ingreso acumulado en sueldos en los últimos 3 meses para cada empleado.
  - c) Mostrar por pantalla el total pagado por la empresa en sueldos a todos los empleados en los últimos 3 meses
  - d) Mostrar el mayor sueldo pagado y el menor sueldo pagado.
- 931 Realizar un programa que de un curso de  $N$  estudiantes lea el nombre y 4 notas(0,20) por cada uno:
- a) Se desea conocer el promedio de cada estudiante con su respectivo nombre.
  - b) El promedio general del curso
  - c) El promedio más alto y a quien pertenece.
  - d) El promedio mas bajo y a quien pertenece.
- 937 En una matriz  $C$  de  $M \times 6$  se encuentran almacenadas las calificaciones de 6 materias de un grupo de  $M$  estudiantes. Elaborar un Pseudocódigo que nos permita calcular e imprimir lo siguiente:
- a) La nota promedio de cada estudiante.
  - b) El número de estudiantes que reprobaron cada materia.
  - c) La nota promedio de cada materia.
- 939 1) Generar una Matriz Aleatorio de  $10 \times 10$  con números de 1 a 10. 2) Implementar una funcion (static int getNumeroRepeticiones(matriz,numero). que reciba un parametro de entrada la matriz y un entero de 1 a 10 y retorne la cantidad de veces que se repite ese número en la matriz. 3) Generar un vector de 10 elementos en la que cada elemento contenga el número de veces que se repite el número de su posición. 4) Mostrar la matriz y el vecto de la siguiente forma.
- 941 Diseñe un algoritmo que permita ingresar las provincias, sus capitales y el número de casos de coronavirus en distintos vectores. Establecer:
- a) La correspondencia de la provincia con su capital y el número de casos de coronavirus.
  - b) Qué provincia tiene el mayor y el menor número de casos de coronavirus?
  - c) Cual es la capital que tiene el mayor número de caracteres?





## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 942 Una agencia de viajes desea ofertar sus servicios profesionales durante todos los días de la semana a diferentes parajes turísticos. Definir:
- Cantidad de parajes turísticos seleccionados para cada día de la semana?
  - Qué día de la semana tiene menos trabajo el agente de viajes?
  - Cuál es el paraje turístico más visitado?
- 943 Diseñar un programa para controlar las tutorías de los docentes de FACSISTEL que imparten a los estudiantes, emplee estructuras con arreglos y funciones para cumplir con los requerimientos. El programa debe tener un menú de opciones:
- \* Ingreso de datos del docente y estudiantes, consulta de registros, consulta de horas de atención del docente y reporte de estudiantes atendidos en la semana con la cantidad de horas.
  - \* Ingreso de datos del docente (cedula, nombre y apellido).
  - \* Solicitar la cantidad de estudiantes y posterior los datos del estudiante (cedula, nombre y apellido).
  - \* Ingreso por parte del docente de las horas atendidas a los estudiantes en la semana (lunes a viernes). Validar que el ingreso de horas no sea inferior a cero. Un estudiante no puede superar las 5 horas de tutorías a la semana, caso contrario volver a solicitar.
  - \* Presentar la lista de tutorías realizadas por el docente.
  - \* Presentar las horas que cada estudiante recibió de tutorías a la semana.
  - \* Presentar las horas de tutorías diarias que el docente dicta a los estudiantes.
  - \* Estudiantes que reciben entre 4 y 5 horas a la semana de clases presentar un mensaje "MEJORAR LOS CONOCIMIENTOS", los que no entran en el rango anterior "NO TIENEN DESEOS DE APRENDER".
- 945 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. En un vivero de la ciudad se registra en una matriz la cantidad de  $n$  plantas vendidas en un año normal de trabajo en cada mes. Con esta información se requiere encontrar la siguiente información:
- ¿Cuál de los semestres del año fue el que más plantas vendió?
  - ¿Cuál es el promedio de plantas vendidas en cada mes?
  - ¿Cuál es el porcentaje de venta de cada planta en el año?
- 947 En una empresa de construcción de la ciudad se guarda información de la cantidad de herramientas que se le asignan a cada obrero en los proyectos de la empresa. Encontrar:
- Cuál es el obrero que menos herramientas tiene a su cargo en todos los proyectos
  - Cuál es el promedio de herramienta usada por cada proyecto
  - Ordenar de forma descendente las herramientas del proyecto 2
- 949 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. En una empresa de venta de llantas para vehículos se lleva un inventario de las ventas por cada mes del año de los distintos rines como ejemplo se muestra la siguiente matriz: Encontrar:
- La lista del rin que se han vendido en todo el año entre 100 y 250
  - El porcentaje de venta de cada mes en todo el año
  - Ordenar los porcentajes de venta del rin desde el más vendido al menos vendido en el año.





## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 952 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Una empresa de colectivos de la ciudad tiene  $n$  líneas de 12 buses cada una. Por cada viaje el chofer entrega al llegar a la terminal una planilla con el número del bus (de 1 a 12), número de línea (de 1 a  $n$ ) y la recaudación del viaje. Ejemplo: Las planillas se entregan sin ningún orden. Se pide informar por pantalla:
- La recaudación total de la cuarta línea de colectivo
  - El promedio de la recaudación total por bus
  - Ordenar en orden ascendente los valores de recaudación del sexto bus
- 955 Utilizando librerías, funciones y arreglos resolver:  
Una empresa de transporte quiere almacenar la cantidad de clientes transportado por cada conductor en cada hora de trabajo (0-4), cada conductor trabaja 8 horas diarias. Y en la empresa laboran un total de 10 conductores.  
Se desea desarrollar un programa que determine: a) El total de personas que tomaron transporte en las horas pares e impares  
b) Dado un número de chofer (0-9). Cuántas horas no hizo ningún transporte y cuáles horas fueron.  
c) El número medio de personas por hora que fueron transportadas.  
d) Liste el total de clientes por cada chofer en las 8 horas y clasifique y cuente en 3 rangos(alto 23-34, medio 11-22, bajo 0-10)
- 957 Crear un programa que permita almacenar en una matriz las notas de los estudiantes de los grupos de la asignatura programación 1. Suponiendo que hay 4 grupos distintos y 20 estudiantes por grupo, las notas asignadas a cada elemento de la matriz deben ser números aleatorios. Se pide implementar un menú de opciones y 5 funciones que muestren la siguiente información:
- Imprimir cuál es la nota promedio de cada grupo.
  - Imprimir la mayor nota en cada grupo.
  - Imprimir la menor nota por grupo.
  - Imprimir cuántos estudiantes aprobaron y cuántos reprobaron de cada grupo, la nota mínima para aprobar es 3.0.
- 964 Escriba un programa que solicite un número entero positivo (no mayor a 10) y que luego nos imprima en la consola la figura mostrada.  
Recuerde que el programa deberá realizar todas las validaciones necesarias.
- 991 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Probar si una matriz es una matriz en la que su diagonal principal está formada solo por números 1 y el resto de los elementos contiene ceros.
- 992 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Se tiene una matriz en la que se guardan los partidos ganados en cada mes del año por  $n$  equipos. Encontrar:
- ¿Cuántos partidos gana cada equipo?
  - ¿Cuál es el mes que menos partidos ganados tiene?



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 994 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Probar las diagonales principales de una matriz suman igual:  
Diagonal1:  $8+5+2=15$   
Diagonal2:  $8+1+6=15$   
Diagonal3:  $8+3+4=15$
- 995 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Se tiene una matriz en la que se guardan los partidos ganados en cada mes del año por n equipos. Encontrar:
- ¿Cuál es el equipo ganador de todo el año?
  - ¿Cuál es el mes en el que más partidos se ha ganado?
- 998 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. En una cadena de restaurantes se preparan n tipos de platos cada día de la semana, se necesita registrar la venta de cada plato y encontrar:
- \* En plato menos vendido de toda la semana.
  - \* El total de platos vendidos cada día de la semana.
- 999 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Llenar una matriz de numeros aleatorios y encontrar y visualizar aquellas posiciones que tienen a su alrededor solo números pares. (arriba, abajo, izq y der de una posición ingresada)
- 1021 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Sumar dos matrices de distinta longitud
- 1023 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Crear un programa de ordenador para gestionar los resultados de un campeonato de fútbol con 15 partidos disputados entre n equipos. Para ello vamos a utilizar una tabla para guardar por cada equipo en su correspondiente partido el número de goles anotados.
- Encontrar:
  - ¿Cuál fue el número de partido en el campeonato que mayor número de goles tiene?
  - ¿Cuál fue la media de goles apuntado por cada equipo?
  - Ordenar por el número de goles de menor a mayor los partidos del 3er equipo
- 1026 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Una compañía tiene N sucursales en todo el país. Se formó una matriz de N por 12 que contiene ventas de cada sucursal durante los 12 meses del año. Elaborar un programa que nos permita hallar e imprimir lo siguiente:
- Total, de ventas de la compañía
  - Total, de ventas por cada sucursal
  - Sucursal que más vendió durante el año
  - Mes que menos porcentaje de ventas tuvo en la compañía
- 1035 Ingrese 15 números en una matriz de 3x5 y ordene los números de cada columna. Para la solución de este problema se requiere que el usuario ingrese 15 números; luego que el sistema devuelva las columnas ordenadas.
- 1038 Leer una matriz 4x6 entera y determinar cuantos de los numeros almacenados en ella



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

pertenecen a los 100 primeros elementos de la serie de Fibonacci.

1039 Construir una función que reciba como parámetro una matriz 3x4 entera y retorne la cantidad de veces que se repite el mayor número primo de la matriz.

1040 Realice un algoritmo que dada una matriz de tamaño nxn encuentre y muestre solo los elementos que NO se repiten.

1046 Diseñar un script que permita registrar la venta de libros en una librería durante un año. Encontrar:

- Los 3 libros más vendidos durante el año
- Cuál fue la cantidad de libros vendidos en el mes de julio
- Cuál es el porcentaje de venta de cada uno libros vendidos durante todo el año

1047 La tabla indicada es un ejemplo con la lista de vendedores de una empresa y sus correspondientes valores de ventas en dólares americanos, realizada por cada una de ellos en los respectivos meses del año.

Un vendedor gana un salario mensual equivalente a un salario básico de 400 USD + el 10% del valor de su venta realizada en dicho mes (es decir salario básico + comisión de venta).

Implemente un algoritmo con funciones que permita ingresar en un arreglo los datos de las ventas en el año de un número N vendedores y luego basado en cualquiera de los métodos de ordenamiento y búsqueda nos entregue la siguiente información.

- En qué mes y cuál es el vendedor más alto y más bajo de ventas realizada por la empresa?
- Cuál es el salario acumulado más alto y cuál es el más bajo en el año obtenido por un vendedor?
- Cuántos ganaron más y cuantos menos del salario promedio acumulado en el año?

Realice la corrida del programa con los datos de la tabla indicada anteriormente y mostrar los resultados.

1049 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Para el registro de calificaciones del curso de fundamentos de programación se guarda un registro semanal de las asistencias(A)(columnas de posición par, 0,2,4,6,8) y de Deberes en cada clase(D)(columnas de posición impar 1,3,5,7,9). Para indicar la asistencia de cada estudiante se escribe un 1 el día de la semana que asiste y si no asiste se coloca un cero 0 la calificación de los deberes es sobre 2 puntos. Si fuese una matriz de n estudiante y 10 columnas se tendría la siguiente información registrada. Calcular:

- Calcular el porcentaje de asistencia de cada estudiante durante toda la semana registrada
- Calcular el promedio de los deberes de cada estudiante durante la semana

1050 Dada una matriz ABC cuadrada de tamaño Tamano de elementos reales, determinar y mostrar la fila de la triangular superior con mayor promedio. Utilizar las siguientes funciones:

```
IngresarMatriz(ABC,Tamano); // Carga la matriz con elementos.  
maxPromedio(ABC,Tamano) ; // Devuelve el número de la fila con mayor
```



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

promedio.

Mostrarfila(ABC,Tamano,F); // Muestra la fila con mayor promedio.

- 1053 Dada una matriz que se genera en la biblioteca se guarda información del número de veces que se ha utilizado un determinado libro en cada curso. Encontrar:
- Cuál es el libro que más se ha usado
  - Mostrar el porcentaje de uso de libros por curso
  - Ordenar por uso de forma ascendente los libros usados por el 4to semestre
- 1055 Diseñar un scrip que permita ingresar n alimentos y edades (hasta 5 años). El programa tendrá dos matrices en las que las filas serán los alimentos y las columnas las edades; en la primera matriz los valores almacenados serán las calorías que aporta cada alimento a una determinada edad y en la segunda matriz se almacenan las proteínas. Encontrar:
- Proteínas promedio que aporta cada alimento en todas las edades
  - Si se prepara una dieta con todos los alimentos cuál sería el aporte calórico en promedio de cada edad
- 1070 Suma de matriz diagonal. Escribir un programa (matriz) que realice lo siguiente (1): A) Genere una matriz cuadrada ( $N \times N$ ) con números entre 0 y 12. Los números deben ser generados de manera aleatoria. B) Sume los elementos de la diagonal (color rojo). C) Sume los números que están sobre la diagonal (color naranja) y que sean múltiplos de 3. A continuación, en la Tabla 4.se organizan los resultados obtenidos y los parámetros para E/S son:  
Entrada: Número entero que representa el tamaño de la matriz  $N \times N$ . Salida: Matriz resultante y dos números enteros de la solución de B y C.
- 1071 Escribir un programa para multiplicar dos matrices cuadradas, y que realice los siguiente: A) Que lea números enteros desde la consola. B) Despliegue en pantalla las dos matrices, y la matriz resultante.  
Entrada: Número entero que representa el tamaño de la matriz  $N \times N$ . Salida: Matriz resultante.
- 1073 Realizar un programa para ingresar los datos enteros a una matriz de orden  $N \times M$ , y otenga su transpuesta. La transpuesta de una matriz es aquella que intercambia los datos de sus filas por sus columnas. Se sugiere el uso de funciones para optimizar el código.  
Entrada: 2 valores enteros N y M que representan el orden de la matriz. los datos de cada fila y columna.  
Salida: La matriz transpuesta de  $M \times N$ .  
Se sugiere el uso de funciones para optimizar el código.
- 1076 Dada una matriz en la que se guarda la información de los libros consultados en cada mes del año encontrar:
- Qué libro fue usado en promedio el mayor número de veces
  - Ordenar en un vector los libros que se usaron en el mes de julio de menor a mayor solo mostrar el número del libro
  - Cuál fue el porcentaje de uso de los libros en el mes de octubre



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 1083 Dado una matriz cuadrada de  $n$  filas y columnas, ingresar los datos solo con valores negativos e invertir la matriz (cambiar las filas por las columnas).
- 1084 Dado una matriz cuadrada de  $n$  filas y columnas, ingresar los datos solo con valores impares e imprimir la matriz de atrás hacia adelante.
- 1085 Dadas las filas y columnas de una matriz(max. 10), ingresar los datos e imprimir el promedio y también los valores mayores al mismo.
- 1086 Dadas las filas y columnas de una matriz de caracteres, ingresar los caracteres y cambiar todos los caracteres que decida el usuario por otro también leído por teclado.
- 1090 Cree una tabla para la información de jugadores y su puntaje en cada juego electrónico que participe. Para este ejercicio dispondremos de 3 jugadores y 4 juegos. El rango de puntaje es de 0 a 100. Puede utilizar una matriz para representar los puntajes y dos listas para guardar los nombres de los jugadores y otra lista para los nombres de los juegos. Los puntajes pueden ser generados aleatoriamente o ingresados por teclado
1. Indique el o los nombres de los jugadores con mayor puntaje y el juego al que corresponde
  2. Obtener una lista con los nombres de los jugadores mejor puntuados en promedio (2.5 pts.)
  3. Desarrolle una función que categorice a los jugadores en función de su promedio. Las categorías están dadas de la siguiente forma: de 60 a 75 categoría C, mayores de 75 a 85 categoría B y mayores de 85 de categoría A. Esta función retorna una lista con la cantidad de elementos en la cada categoría
- 1091 Ejercicio: Depreciación de un bien.  
La depreciación de bienes o activos fijos se define como la reducción del valor en libros contables de un activo fijo hasta que su valor llegue a cero o sea despreciable. Uno de los métodos más utilizados para calcular la depreciación de un bien es el método de depreciación acelerada. Este método utiliza una fórmula para determinar un mayor valor de depreciación al principio de la vida útil y va disminuyendo conforme avanzan los años.  
Ejemplo: Considere que un bien se deprecia a tasa del 40% anual. Si el bien tiene un valor de \$100.000 La tabla de depreciación quedaría de la siguiente manera (VER TABLA):  
Crear un programa que permita calcular la depreciación de un bien a través del método de indicado. El programa debe solicitar al usuario el valor del bien y la tasa de depreciación anual. El programa debe usar una matriz que muestre los valores de depreciación calculados según el ejemplo anterior. Esta tabla debe mostrar la depreciación en cinco años.  
El programa debe validar que no se ingresen valores negativos en el bien y que la tasa de depreciación sea un valor entre 1 y 30.
- 1093 Cierta fábrica de colonias posee  $n$  marcas (X,Y,Z...etc), y almacena tres productos agua de colonia, perfume y esencia en una cantidad de litros como se muestra en el ejemplo;  
Encontrar:
- Volumen de almacenamiento en cada marca
  - Encontrar el producto que se almacena en menor cantidad en el almacén



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- Ordenar de mayor a menor las cantidades registradas por los perfumes en las n marcas

1094 Un constructor acepta una orden para construir 5 casas tipo A, 7 casas tipo B y 12 casas tipo C.

Las materias primas usadas en cada tipo de caso son aluminio, madera, vidrio, pintura y mano de obra. La siguiente matriz M da el número de unidades de cada materia prima usadas en cada tipo de casa.

Calcular:

- ¿Cuánto debe obtener, el contratista, de cada material para cumplir con sus contratos?
- Qué precios tiene que pagar por estos materiales, suponiendo que el aluminio cuesta 15€ por unidad, la madera 8€ por unidad, el vidrio 5€ por unidad, la pintura 1€ por unidad, y el trabajo 10€ por mano de obra. ¿Cuál es el costo de los materiales para todas las casas?

1095 Elabore un algoritmo que lea un vector de tamaño 16, y a continuacion pase el contenido de todo el vector a una matriz de tamaño 4 filas y 4 columnas, finalmente debe imprimir la sumatoria de cada una de las columnas por ejemplo: ver grafico

1099 Crear un algoritmo que me permita, realizar la suma total de cada una de las filas de una matriz cuadrada de n elementos y mostrar su resultado almacenado en un vector.

1100 Crear un algoritmo que me permita, realizar la suma total de todos los elementos de una matriz cuadrada de n números enteros y mostrar su resultado

1101 Realizar un algoritmo que me permita resolver el producto de todos los números impares que existan en una matriz de dimensión  $n * m$  de números enteros así mismo la suma de todos los números pares existentes y determinar cuántos 0 existen almacenados en la matriz, mostrar los resultados del producto, la suma y el número de ceros.

1102 Desarrolle un algoritmo que me permita crear una matriz  $M*N$  de números enteros y realice lo siguiente:

- Leer un valor x, y buscar en qué posición de la matriz se encuentra.
- Llene un vector con los elementos de las posiciones impares de la matriz dada.
- En este último vector, busque cuántos elementos son múltiplos de 3 y positivos.

1103 Crear un algoritmo que me permita llenar una matriz de  $n*m$  elementos enteros e intercambiar los valores de la primera columna de la matriz con los valores de la última columna de la misma, mostrar la matriz inicial y final.

1104 Diseñar una matriz de n filas por 7 columnas(n se ingresa por teclado al iniciar el programa). Esta matriz registra las temperaturas diarias de n semanas en una fábrica (La semana inicia Lunes). Los valores de las temperaturas oscilan aleatoriamente entre -10 y 35 grados. defina funciones para: mostrar los valores almacenados en la matriz para las n semanas (mostrarDatos), calcular (si existe) la temperatura más baja de la tercera semana y el día de la semana en que se produjo (minTempSemanaTres), calcular el promedio de las temperaturas de la primera y ultima semana (promedioTemperaturas) y calcular la temperatura más baja y más alta de todas las semanas (limitesTemperatura).





## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

1105 En una empresa textil se requiere guardar información sobre los distintos costos de producción que tiene la empresa y las estaciones del año (Verano, otoño, invierno y primavera), como se muestra en la tabla. (ver imagen).

Encontrar:

1. El costo total de producción de las columnas en orden par (Columna 0, columna 2)
2. ¿Cuál es el porcentaje que representa el costo de mano de obra en todas las estaciones?
3. Ordenar en orden ascendente los costos registrados en primavera

1108 Diseñe un algoritmo que genere una matriz cuyo contenido sea las tablas de multiplicar del uno (1) hasta el diez (10), de acuerdo a la fila y la columna correspondiente, la matriz debe imprimirse, finalmente debe imprimir el promedio de la diagonal principal, ejemplo:

1109 Realice un algoritmo que permita multiplicar 2 matrices. Visualice el resultado y además la suma de sus columnas y filas de la matriz resultado.

1110 Realice un algoritmo usando funciones, que permitan ingresar una matriz de NxM los primeros números primos y visualice la misma, la diagonal principal, diagonal secundaria, columnas impares y filas pares.

1111 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. Un vendedor ambulante se dedicó a comercializar en cada mes del año n productos diferentes como A, B, C...etc. Donde por ejemplo A son golosinas, B son lápices y C son jugos empacados.

La siguiente tabla muestra el registro de la cantidad de productos vendidos por cada mes:

Calcular:

- ¿Cuántos productos fueron vendidos por cada mes?
- ¿Cuál fue el mes en que se registró la mayor cantidad de productos vendidos?
- ¿Cuál fue el porcentaje de venta en cada semestre del año?

1113 Plantear un programa que solicite n números y almacene en una matriz los 10 números impares siguientes.

1115 En una prueba de pentatlón n atletas A1,A2,A3...An. Han obtenido las puntuaciones siguientes en las competencias de 200metros, 1.500 metros, Longitud, Disco y Jabalina, calificadas entre 0 y 10.

Encontrar:

- ¿Cómo estará compuesto el podio con sus 3 ganadores? ¿A que atleta le corresponderá la medalla de oro, plata y bronce?
- Cuáles son los atletas que mejor y peor puntuación obtuvieron en la competencia de 1500 metros
- Cuál es el promedio de calificación para cada una de las pruebas

1117 En una empresa de seguros se clasifican los n riesgos técnicos de los distintos seguros que manejan tales como: riesgos en los montajes de máquinas, rotura de maquinaria, destrucción, daños físicos etc, los riesgos se clasifican en base a una consecuencia como: en





## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

insignificantes, menor, moderado, peligroso y catastrófico, la calificación de cada tipo de riesgo en cada consecuencia es dada por un experto en el tema como consta la siguiente matriz.

La calificación de los riesgos según el experto tiene calificaciones entre 1 y 10.

Encontrar:

- Obtener el promedio de la calificación de las consecuencias registradas (insignificantes a catastróficos)
- Cuál es la máxima y mínima calificación del riesgo de destrucción en toda la matriz
- Ordenar en orden ascendente las calificaciones de riesgos de rotura de maquinaria

1123 Plantear un programa que permita almacenar en una matriz los siguientes datos de n estudiantes: Nombre, Apellidos, Carrera y Correo Electrónico.

1124 Grupo San Rafael tiene un grupo de 10 vendedores, codificar un programa que almacene en una matriz las ventas de lunes a sábado y posteriormente realice lo siguiente.

- Listar los datos almacenados en la matriz
- Calcular total de las ventas para cada vendedor.
- Calcular las comisiones para cada vendedor tomando en cuenta que si el vendedor vende 8000.00 o más recibirá el 3% del total de las ventas, en caso contrario recibirá el 2% del total de las ventas.
- Calcular el Total de las ventas

1125 - Plantear un programa que permita almacenar en una matriz las horas trabajadas de lunes a viernes de 10 empleados y posteriormente realice lo siguiente:

- Calcular el total de horas trabajadas
- Calcular el salario de cada empleado tomando en cuenta que las horas de 1 a 40 tendrán un valor de L. 60.00, y las demás tendrán el valor de L. 80.00. Por ejemplo:  
Un empleado trabaja 30 horas en la semana, su salario será de 1800.00. Otro empleado trabaja 48 horas su salario será de L. 3040.00 ( $40 \text{ hrs} \times 60 = 2400$ ) + ( $8 \text{ hrs} \times 80 = 640$ )

1128 Llenar una matriz de tamaño dado por el usuario con valores aleatorios en el rango de (-10 a 99). Buscar el mayor de los elementos de dicha matriz, y en la fila y columna que ocupa este número mayor, reemplazar cada elemento con el-99. Mostrar en pantalla solo los elementos del contorno de la matriz.

1132 Llenar una matriz de tamaño dado por el usuario con valores aleatorios en el rango (10 a 30). Pida un número de fila, y en dicha fila convierta cada elemento en negativo. Pida al usuario un número de columna válido, y reemplace cada elemento de esa columna con un cero. Muestre en pantalla la matriz

1135 En un estudio para el área de Química en la carrera se realizó un estudio sobre las propiedades (peso específico, constante del gas, exponente adiabático, y viscosidad cinemática) de distintos gases y se generó una tabla como la que se muestra en el ejemplo:

Encontrar:

- Cuál es el promedio de cada propiedad del estudio en todos los gases utilizados para este



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

estudio

- Ordenar en orden ascendente los valores registrados como la constante R del gas
- Cuál de las propiedades presenta el menor valor para el gas nitrógeno

1139 Office Depot requiere un programa que le permita almacenar en una matriz las horas trabajadas de n empleados que laboran de lunes a viernes y posteriormente despliegue el total de horas trabajadas y considere después de las 40 horas como horas extras, calcule el salario del empleado tomando en cuenta que las horas ordinarias se pagan a 45.00 y las horas extras a 75.00, mostrar al final el total de salarios ordinarios, el total de salarios extras y el total de salarios.

1141 Para una empresa de venta de refacciones para autos se guarda información sobre características de los proveedores como calidad, entrega, garantía, costo, colaboración, la empresa maneja una cantidad m de proveedores a los que califica sobre 100 cada característica como se muestra en el siguiente ejemplo (ver imagen):

Encontrar:

- La calificación final para cada proveedor que será el promedio de sus calificaciones obtenidas en todas las características
- Cuáles son los 2 proveedores con mejor promedio de sus calificaciones
- Ordenar las calificaciones de la característica costo en orden ascendente

1146 Realizar una función que permita ingresar una matriz de f filas y c columnas de caracteres, ingresar además un carácter adicional, el usuario deberá especificar un carácter a ser reemplazado dentro de la matriz. La función permitirá reemplazar e indicar cuántos reemplazos se realizaron en cada fila de la matriz y se indicará además el número total de reemplazos realizados, las respuestas se darán en la misma función.

1148 Realizar una función que permita ingresar una matriz de f filas y c columnas de valores enteros positivos de un solo dígito, se ingresará además un vector de c elementos enteros positivos de un solo dígito y determinar si el vector tiene o no los mismos elementos que una determinada fila de la matriz, la respuesta se dará en la misma función.

1149 Busque el primer número múltiplo de X dentro de una matriz 4x5, y determine la posición del número buscado. Cree procedimientos con parámetros para resolver el problema. Para la solución de este problema se requiere que el usuario ingrese los números de la matriz y el número X; luego, que el programa devuelva el primer número múltiplo encontrado y la posición que ocupa el número en la matriz.

1170 Realizar un programa que permita transponer una matriz cuadrada A. dentro de la misma matriz.

1196 Escriba un programa que reciba números enteros y los almacene en un arreglo bidimensional de 6x6 (puede utilizar números aleatorios), e imprima el número de la primera fila cuya suma sea mayor. (Utilizar funciones y procedimientos).

1197 Escriba un programa que reciba números enteros y los almacene en un arreglo bidimensional



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

de 10x10, y determine la posición (fila, columna) del primer número mayor encontrado. También deberá imprimir el número mayor. (Utilizar funciones y procedimientos)

1210 UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS Y FUNCIONES. (Matriz) El dueño de un restaurante entrevista a  $n$  clientes de su negocio y les pide que califiquen de 1 a 10 los siguientes aspectos: (1 es pésimo y 10 es excelente o inmejorable), los aspectos a calificar son:

- Atención de parte de los empleados
- Calidad de la comida
- Protocolo de bioseguridad aplicado
- Justicia del precio (el precio que pagó le parece justo?)
- Ambiente (muebles cómodos?, música adecuada?, Iluminación suficiente?, decoración, etc)

Escriba un programa que pida las calificaciones de los clientes en cada uno de estos aspectos.

Encontrar:

- El promedio de calificación de cada aspecto obtenido.
- Lista de las calificaciones del punto anterior en la que debe aparecer ordenada del aspecto mejor calificado al peor calificado.
- El promedio de calificación obtenido por el experimento

1218 UTILIZANDO FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS. Mostrar en una matriz de  $n*m$  posiciones y que contiene valores enteros en cada posición, cuál es el mayor número de cifras que tiene los números por cada columna.

1222 En el INAMI se registran por cada región del país la cantidad de precipitaciones en la semana. Encontrar:

- Las regiones que no presentaron precipitaciones al menos 2 días a la semana
- El porcentaje de precipitaciones por cada día de la semana
- Encontrar los dos días menos lluviosos de toda la semana

1223 Llenar una matriz de dimensión  $n \times m$  con números aleatorios entre 1 y 9999 donde se tenga una matriz como el siguiente ejemplo:

Hallar:

- El número de las filas que entre sus números tenga al menos un número formado solo por cifras pares. Ejemplo fila 3(268); fila 5(688); fila 6(48 y 862)
- Ordenar los valores por orden ascendente de la columna 2
- Contar cuantos números en la matriz con números palíndromo ósea que se leen igual de derecha a izquierda o de izquierda a derecha. En este ejemplo son 3 números palíndromos: 565, 101, 494

1226 En las distintas reservas ecológicas el país se lleva un registro de la cantidad de turistas que visitaron las reservas en cada mes del año, como se muestra en la siguiente tabla: (ver imagen)

- Encontrar el mes con el mayor porcentaje de visitas de turistas
- El promedio de visitas anual al Chimborazo



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- Ordenar en orden descendente la cantidad de visitas a la reserva Yasuni

1227 En una empresa nacional dedicada a la exportación de productos alimenticios se cuenta con información de este año. En la que se registra la cantidad de toneladas exportadas por cada mes de cada año de cada producto. Y el costo de exportación por cada tonelada de cada producto. Ejemplo (ver imagen).

Escriba un programa que pida las cantidades en tonelada que se exportador por cada mes en el año

Encontrar:

- ¿Cuál es el promedio de los costos de exportación del Amaranto?
- Ordenar en orden ascendente la exportación de Noviembre
- ¿Cuál es la menor cantidad de exportación del mes de abril?

1228 Genera una matriz de tamaño NxM con números aleatorios en un rango de 1 al 50, imprime la matriz y obtén la suma de la diagonal principal, si la suma de la diagonal principal es mayor a 50 entonces imprime y suma todos los elementos que se encuentren en una posición en donde la columna sea par, tomen en cuenta el 0 como par, en caso de que la suma de la diagonal principal sea menor a 50 entonces imprime y suma la diagonal invertida. NOTA tienen que pedir los valores para la fila y para la columna y validar que sean iguales para que sea una matriz cuadrada y pueda existir diagonal principal.

1243 Método de eliminacion de GAUSS-JORDAN. Para 3 ecuaciones con 3 incognitas

1248 Crear un algoritmo para llenar una matriz (números random) de N x M (Pedir por teclado y validar que no sean negativos ni menor de 4 ni mayor de 30 ) y determinar la posición [fila][columna] del número mayor almacenado en la matriz. Se supone que todos los números son diferentes, considerar  $N * M \leq 25$ .

1250 Llenar una matriz de dimensiones n filas y n columnas por números enteros y verificar si todos los elementos de sus diagonales principales son impares. Las diagonales principales de una matriz son 3: la primera fila, la primera columna y la diagonal principal.

1253 Programa que permite indicar las estadísticas de ingreso de turistas a la Reserva Biológica Limoncocha de los últimos 3 años. los valores totales de cada mes son guardados por el programador en una matriz y se suman de acuerdo al año que el usuario quiera para mostrar el total de turistas, y totales por mes.

El usuario indica el mes y año del cual desea consultar la información.

1254 Realizar un programa que ingrese datos de dos matrices A y B, cuadradas de orden N, el usuario ingresa la dimensión de la matriz.. obtener la  $C=A+B$ , y  $C=A*B$ .

1256 calcular el determinante de una matriz de 3 x 3.

1265 De una matriz cuadrada nxn (sus elementos pueden ser aleatorios o ingresados por teclado) verifique si es una matriz mágica. Una matriz mágica significa que al sumar cada una de las



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

filas, columnas o sus dos diagonales se obtiene el mismo número.

- 1267 En un gimnasio de la ciudad se registra por cada horario de clases la cantidad de usuarios que acuden a él en toda la semana y se quiere hacer un estudio para gestionar combos para los clientes, la información registrada es como se muestra en la siguiente matriz.
1. Qué día de la semana es el que mayor y menor cantidad de usuarios recibe
  2. Cuál es el promedio de usuarios por cada horario en toda la semana
  3. Mostrar en una gráfica por cada día de la semana el promedio de usuarios
- 1268 En una empresa del país se elaboran diferentes productos relacionados a la venta de equipos de refrigeración, se registra en diferentes ciudades del país la cantidad de cada producto como se muestra en la siguiente matriz.  
Encontrar:
- a. ¿Cuál es la ciudad(número) que menos demanda de productos de refrigeración?
  - b. ¿Cuál es el porcentaje de venta en todas las ciudades del producto aire acondicionado para producir confort?
  - c. Mostrar en un gráfico por ciudad la demanda del producto de refrigeración comercial, respetando el orden de la matriz (ciudad 1=Quito, ciudad 2=Riobamba, ciudad 3=Guayaquil... etc)
- 1269 El ministerio de salud pública en la ciudad de Riobamba ha establecido una matriz (N zonas y M dosis  $\geq 4$ ) de resumen en la que se tiene un estimado de ciudadanos vacunados con las distintas dosis de la vacuna anti covid en las diferentes zonas en la que está dividida la ciudad. Como se muestra imagen.  
Encontrar:
- a. ¿La cantidad total de usuarios que han recibido la 4ta dosis a que porcentaje del total de la población se corresponde?
  - b. Cuantos ciudadanos han recibido sus vacunas por cada dosis.
  - c. Cuál es la cantidad mínima de vacunados por cada zona. Mostrarla también en forma gráfica
- 1271 Se desea conocer las estadísticas de rendimiento de las diez materias principales(10) y de las siete tareas(7)
1. Crear una función que llene la matriz con valor aleatorios de 0 a 100.
  2. Crear una función calcule los totales por materias y por notas.
  3. Cree un menú para obtener estadísticas de la matriz con los valores que destaquen del análisis como, por ejemplo:  
La materia con las peores calificaciones menores al promedio.  
La nota de todas las materias con peores calificaciones  
La materia con las mejores calificaciones.
  4. Crear una función que dibuje la matriz con el total de información.
- 1272 Mediante un menú y utilizando funciones y procedimientos realizar una aplicación que contenga lo siguiente:
- 1.- Número palíndromo



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

- 2.- Multiplicación de matrices
- 3.- Convertir de °C a °F
- 4.- Juego de adivina un número

1274 En un estudio sobre  $n$  ecuaciones (columnas) que simulan el comportamiento de un vehículo eléctrico en  $m$  modelos (filas) de autos se obtuvieron los siguientes datos como se muestran en la imagen:

Encontrar:

- El promedio de valores por cada ecuación
- Cuál es el porcentaje de valores del modelo BMWi4 con respecto a todos los valores registrados
- Ordenar los valores en orden descendente respectos a la aceleración de los vehículos

1275 Si ingresamos una lista con los nombres de los asistentes a un curso en una sola frase o secuencia de caracteres en que cada nombre se muestra separado por un solo espacio en blanco. Clasificar los nombres de los asistentes en aquellos nombres que tienen al final de sus nombres una vocal o,e, y otra con el resto de vocales a,i,u y una final con los nombres terminados en una consonante. Ejemplo:

Mateo Neli Andrés Fausto Richy Isabella Franco

NOMBRES TERMINADOS EN o,e

Mateo

Fausto

Franco

NOMBRES TERMINADOS a, i, u

Neli

Isabella

NOMBRES TERMINADOS EN CONSONANTE

Andrés

Richy

Nombres terminados en o,e: 3

Nombres terminados a, i, u: 2

Nombres terminados en consonante: 2

1277 De una empresa de alimentos y bebidas se quiere guardar el nombre de los  $N$  productos que se expende y las ventas que se realiza cada día de la semana.

Para guardar esta información se van a utilizar dos arreglos:

Producto: Arreglo para guardar los nombres de los productos que se expende.

Ventas: arreglo para guardar las ventas que realizar cada día de la semana.

Se requiere generar un nuevo arreglo (total\_ventas) con las ventas totales de cada producto.

Al finalizar se debe visualizar los nombres de los productos, las ventas y el total de ventas que se ha realizado.

1279 Crea un programa que lea un entero  $n$ , de teclado y construya una matriz de tamaño  $n \times n$ . Cada posición debe contener su orden





## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

en la matriz (desde 0 hasta  $n^2 - 1$ ). por ejemplo si  $n=3$ . el resultado será.. ver imagen.

1282 Crear un programa que muestre el siguiente proceso:

- Cargar una matriz matA de 5 x 5 con valores incrementales de 1 a 25;
- Cargar una matriz matB de 5 x 5 con valores ingresados por pantalla por el usuario.
- El resultado debe ser mostrado en una tercera matriz matC en la cual aparecerán los datos multiplicados en la posición correspondiente mientras los valores sean iguales en las matrices matA y matB, si no son iguales debe aparecer el resultado del promedio de la Fila de la Matriz B que se esté operando. Igualmente, estas operaciones deben ser manejada con funciones. Para comprender mejor el ejercicio ver imagen:

1309 Dada una matriz en la que se guarde información de producción de cada mes del año de n productos. Hallar:

- Cuál es la producción de cada mes
- Cuál es la producción trimestral
- Cuál fue el porcentaje de producción por cada semestre

1310 Se tiene una matriz en la que se guardan los partidos ganados en cada mes del año por n equipos. Encontrar:

- ¿Cuántos partidos gana cada equipo?
- ¿Cuál es el mes que menos partidos ganados tiene?

1338 Una supercomputadora está conformada por un clúster de N nodos (computadores de altas prestaciones), cada uno de ellos conformado por X núcleos (cores) los cuales pueden procesar desde unos cuantos miles hasta centenares de miles de TeraFlops (1 Tflop = 1 billón de operaciones/seg).

El Instituto Geofísico Nacional (IGN) desea construir una supercomputadora para modelar la actividad eruptiva de nuestros volcanes según las lecturas que envían los sismo-sensores en cada sitio. Para ello, usa una matriz que simula los índices de procesamiento que se podrían lograr en varios escenarios, según la cantidad de nodos y de cores por cada nodo.

La estructura de la matriz es la siguiente:

1. Las filas representan el número de nodos (max. 10). Cada nodo se utilizará para supervisar la actividad de un volcán.
2. Las columnas son el número de núcleos o cores de cada nodo. Se usarán hasta un máximo de 32 núcleos, en rangos de 4.
3. Los valores de la matriz reflejan los índices de procesamiento en cada escenario y se mide a partir de la fórmula abajo indicada. Considerar que cada core (núcleo) procesa un máximo de 50 Tflops, valor que será obtenido de forma aleatoria.

Realizar un programa que solicite la cantidad de nodos al usuario, para construir e imprimir una tabla (matriz) con los índices de procesamiento que se podrían lograr en la supercomputadora. Posteriormente deberá determinarse el mejor escenario a partir del mayor índice de procesamiento logrado.

1348 Un grupo de personas se reúnen para jugar bingo. Cada jugador lleva una tarjeta de 20 números distribuidos en 4 filas de 5 números cada una. Diseñar un programa que genere las tarjetas de cada uno de los jugadores y realice las correspondientes extracciones de bola. El



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

### Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal

programa mostrara en pantalla la palabra ¡¡LINEA!! Y cuando el primer o primeros jugadores obtengan una fila de aciertos y se detendrá el juego cuando algunos de ellos cante ¡¡ BINGO!! O se haya procedido a la extracción de todas las bolas.

- 1353 Realice un programa que permita generar una matriz de orden 10x4 cuyos elementos será:  
Columna 1: 1 al 10 ,  
columna 2: (columna 1)<sup>2</sup> ,  
columna 3: (columna 1)<sup>3</sup> ,  
columna 4: (columna 1 FACTORIAL).  
Mínimo de tener 2 funciones.
- 1354 Realice un programa que permita, ingresar el orden de una matriz cuadrática ingrese sus elementos permitiendo que sus valores siempre sean ascendentemente.  
Posteriormente presente un menú:  
1. media aritmética,  
2. imprime matriz,  
3. imprime diagonal principal,  
4. mayor elemento,  
5. salir,  
para la ejecución de las tareas debe usar funciones.
- 1355 Realice un programa que permita, ingresar el orden de una matriz cuadrática ingrese sus elementos permitiendo que sus valores siempre sean ascendentemente.  
Posteriormente presente un menú: 1. Imprimir la matriz, 2. Imprimir solo el entorno, 3. multiplos de 5, 4. salir, para la ejecución de las tareas debe usar funciones.
- 1359 El usuario ingresa el tamaño de una matriz, la matriz se llena con números aleatorios en el rango de -20 a 20. Se muestra la matriz en pantalla. Triplique cada elemento par, sume cada elemento positivo e impar. Muestre en pantalla la matriz y el resultado de la suma
- 1375 Se dice que una matriz tiene un punto de silla si alguna posición de la matriz es el mayor valor de su fila, y a la vez el menor de su columna. Escribir un programa que tenga como entrada una matriz de números reales y calcule la posición de un punto de silla (si es que existe).
- 1379 En una EPS los Especialistas trabajan en 4 turnos diarios y por cada uno de ellos se atiende 5 pacientes. Al finalizar la cita el paciente debe evaluar el servicio recibido en la escala de 1 a 5. Siendo 3.5 – Regular, 4 – Aceptable, 4.5 – Notable y 5 – Sobresaliente. Al promediar las notas por Especialidad y Turno se obtiene la siguiente relación (ver imagen):  
Elaborar un programa que imprima la tabla anterior y determine:  
En qué turno todos los pacientes han evaluado a los Especialistas con nota igual o superior a 4.0.  
Cual Especialidad obtuvo mejor nota y en que turno.  
Cuál es la nota promedio en la evaluación, del servicio recibido por los pacientes.  
Cuál es el promedio de nota por cada Especialidad.  
Nota. El programa debe calcular la información, la tabla con los datos registrados es de guía,



## EJERCICIOS DE PROGRAMACION

**Ejercicios resueltos en Java, Pseint, C#, C, C++, Python, Scilab, VisualFox, Pascal**

al cambiar alguna nota en la matriz el programa debe hacer lo solicitado y generar las respuestas correspondientes.