**ADA09: Matrices Formato envío:** ADA09\_apellido\_nombre.zip

**Descripción:** Utilizando la herramienta PSeInt realice los siguientes algoritmos mediante Pseudocódigo y diagramas de flujo.

**Notas:**

* Deberá enviar el código (archivo .psc) de cada ejercicio con el nombre 01\_apellido.psc, 02\_apellido.psc,…10\_apellido.psc, donde los números representa la numeración de los ejercicios y apellido es su apellido paterno.
* Deberá exportar sus diagramas de flujo al formato de imagen .png y posteriormente pegarlo en word en el ejercicio correspondiente, esto para que el formato a colores se mantenga.
* Tanto los ejercicios como el documento Word comprimirlo en un solo archivo: **ADA08\_apellido\_nombre.zip** y enviarlo a la plataforma.
* Recuerde lo siguiente: utilizar el perfil UADY, escribir comentarios a su código, utilizar nombres de variables de acuerdo a lo que vaya a almacenar.

1. Realice y represente mediante un diagrama de flujo el algoritmo para obtener el producto de dos matrices de orden M x N y P x Q. Realice el diagrama de flujo y el pseudocódigo.

**Algoritmo** productoDeMatrices

*//Definimos variables*

**Definir** A**,** B**,** C**,** i**,** j**,** k**,** m**,** n**,** p**,** q**,** sumaFilaColumna **Como** **Entero;**

*//A B y C son las matrices que utilizaremos en*

*//este ejercicio; C albergará el producto de A y B*

*//Pedimos los tamanos de las matrices*

**Escribir** **Sin** **Saltar** "Ingresa la cantidad de filas de la matriz A: "**;**

**Leer** m**;**

**Escribir** **Sin** **Saltar** "Ingresa la cantidad de columnas de la matriz A: "**;**

**Leer** n**;**

p = n **+** 1**;**

**Mientras** p **≠** n **Hacer**

**Escribir** **Sin** **Saltar** "Ingresa la cantidad de filas de la matriz B: "**;**

**Leer** p**;**

**Si** p **≠** n **Entonces**

**Escribir** "La cantidad de filas de B, debe ser "**,** n**;**

**Escribir** "Ingresa el valor correcto :)."**;**

**Fin** **Si**

**Fin** **Mientras**

**Escribir** **Sin** **Saltar** "Ingresa la cantidad de columnas de la matriz B: "**;**

**Leer** q**;**

**Dimension** A**[**m**,** n**];**

**Dimension** B**[**p**,** q**];**

**Dimension** C**[**m**,** q**];**

*//Para llenar las matrices es necesario anidar ciclos*

**Para** i = 0 **Hasta** m**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j = 0 **Hasta** n **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Ingresa el valor para la posición ["**,** i **+** 1**,**", "**,** j **+** 1**,**"] del arreglo A."**;**

**Leer** A**[**i**,** j**];**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

**Para** i = 0 **Hasta** p**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j = 0 **Hasta** q **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Ingresa el valor para la posición ["**,** i **+** 1**,**", "**,** j **+** 1**,**"] del arreglo B."**;**

**Leer** B**[**i**,** j**];**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

*//El producto de 2 arreglos es otro arreglo en este caso A x B = C*

**Para** i = 0 **Hasta** m**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j = 0 **Hasta** q **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

sumaFilaColumna = 0**;**

**Para** k = 0 **Hasta** n **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

sumaFilaColumna = sumaFilaColumna **+** **(**A**[**i**,** k**]** **\*** B**[**k**,** j**]);**

**Fin** **Para**

C**[**i**,** j**]** = sumaFilaColumna**;**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

*//Se imprime el valor de C*

**Imprimir** "A["**,** m**,**", "**,** n**,**"] "**,** "\* "**,** "B["**,** p**,**", "**,** q**,**"] C["**,** m**,** ", "**,** q**,** "]"**;**

**Imprimir** "C["**,** m**,** ", "**,** q**,** "] = "**;**

**Para** i = 0 **Hasta** m**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j = 0 **Hasta** q **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** **Sin** **Saltar** C**[**i**,** j**];**

**Si** j **<** q **-** 1 **Entonces**

**Escribir** **Sin** **Saltar** ", "**;**

**SiNo**

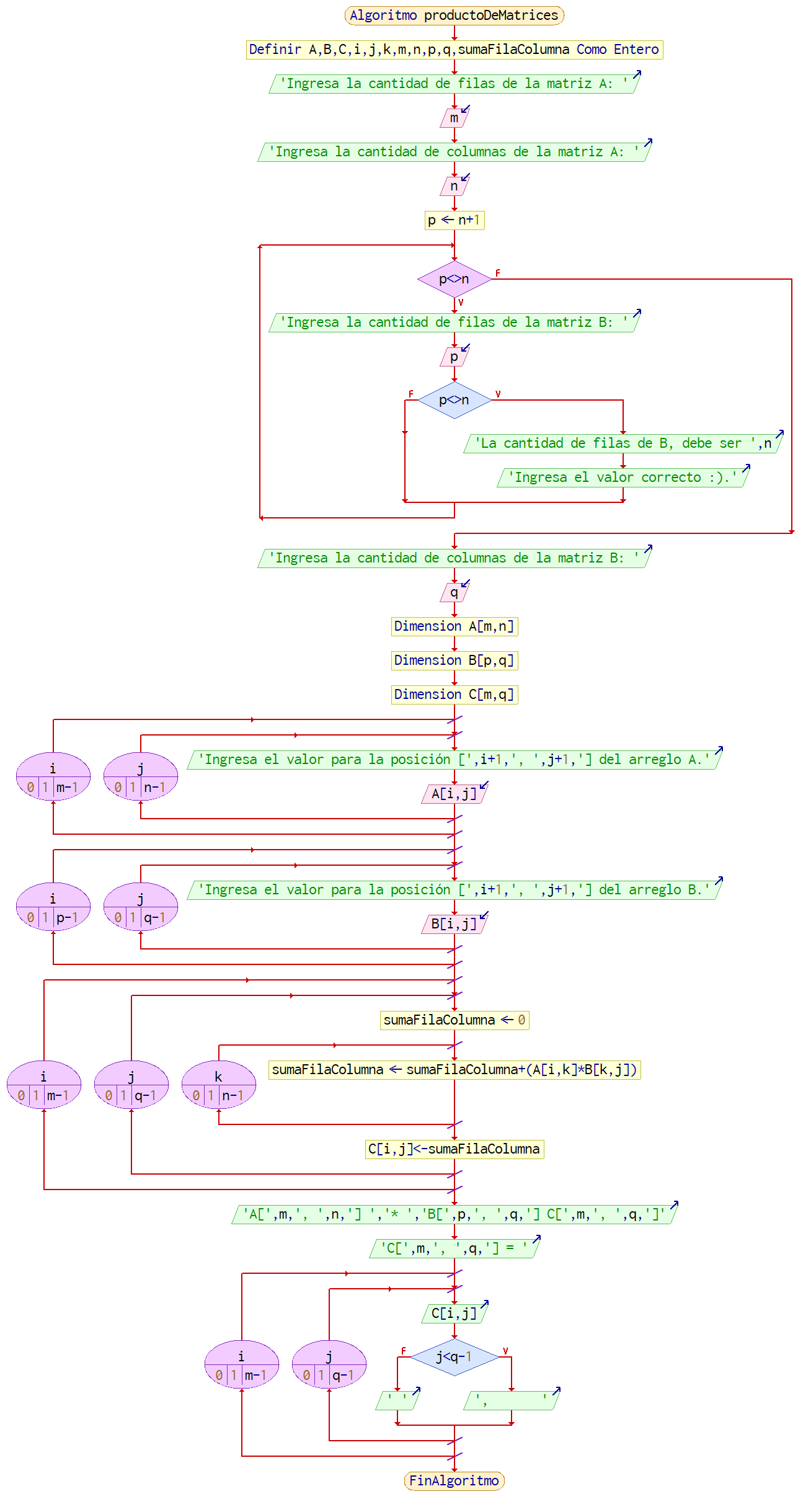
**Escribir** " "**;**

**Fin** **Si**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

**FinAlgoritmo**



1. Realice y represente mediante diagrama de flujo y pseudocódigo un algoritmo que lea un arreglo de M filas y N columnas y que calcule la suma de los elementos de la diagonal principal. Realice el diagrama de flujo y el pseudocódigo.

**Algoritmo** sumaDiagonalPrincipal

*//definimos variables*

**Definir** matriz**,** sumaDiagonal**,** i **,** j**,** n**,** m **Como** **Entero;**

sumaDiagonal = 0**;**

*//Pedimos el tamano de la matriz*

**Escribir** "Ingresa la cantidad de filas:"**;**

**Leer** m**;**

**Escribir** "Ingresa la cantidad de columnas:"**;**

**Leer** n**;**

**Dimension** matriz**[**m**,**n**];**

*//si es matriz cuadrada la llenamos*

**Si** n**==**m **Entonces**

*//Se llena la matriz*

**Para** i = 0 **Hasta** m **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j = 0 **Hasta** n **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Ingresa el valor del elemento con posición ["**,**i **+** 1**,**", "**,** j **+** 1**,** "]"**;**

**Leer** matriz**[**i**,** j**];**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

*//se calcula la suma de su diagonal*

**Para** i = 0 **Hasta** m **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

sumaDiagonal = sumaDiagonal **+** matriz**[**i**,** i**];**

**Fin** **Para**

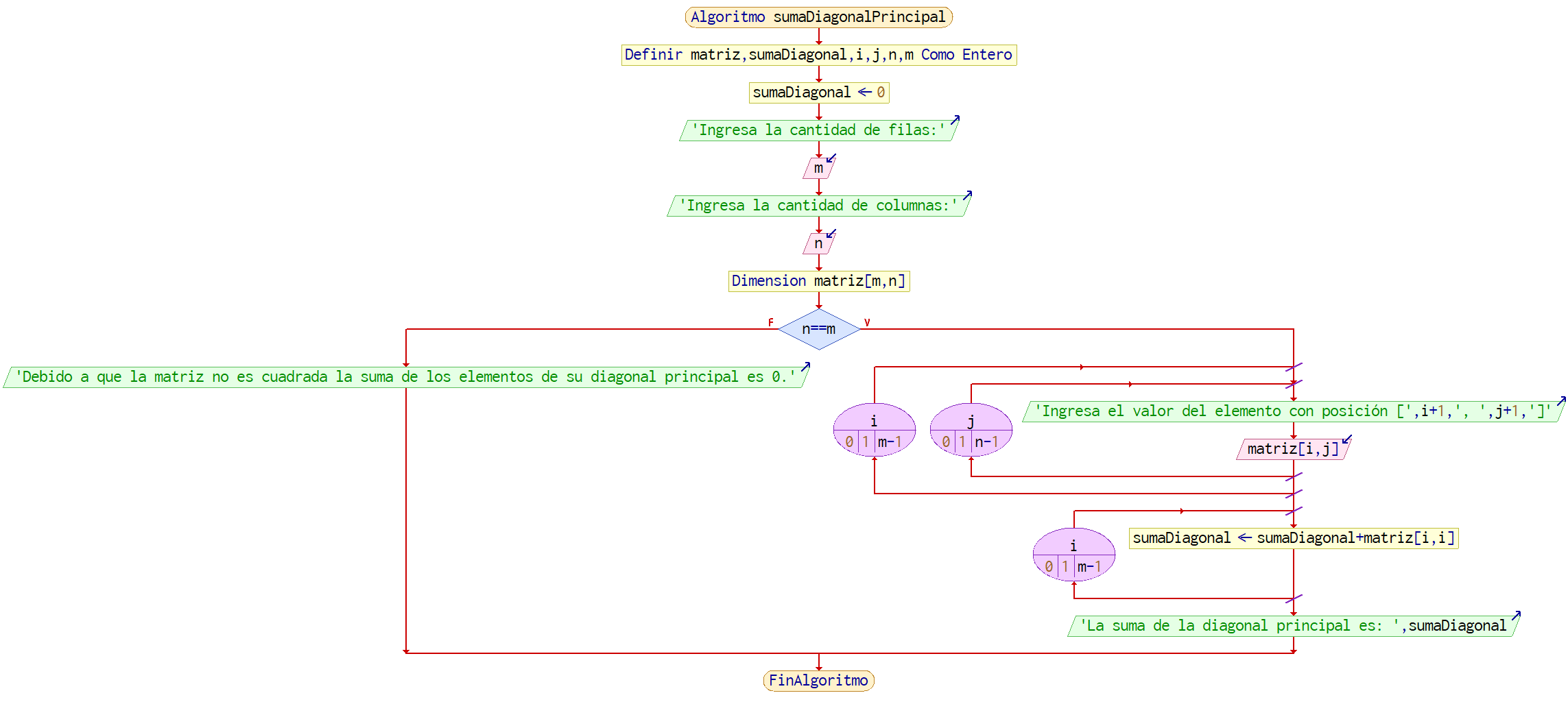
**Escribir** "La suma de la diagonal principal es: "**,** sumaDiagonal**;**

**SiNo**

**Escribir** "Debido a que la matriz no es cuadrada la suma de los elementos de su diagonal principal es 0."**;**

**Fin** **Si**

**FinAlgoritmo**



1. Realice un diagrama de flujo que represente el algoritmo para determinar si una matriz es de tipo diagonal: es una matriz cuadrada en la cual todos sus elementos son cero, excepto los electos de la diagonal principal. Represéntelo con el pseudocódigo y el diagrama de flujo.

**Algoritmo** matrizDiagonal

*//definimos variables*

**Definir** matriz**,** i **,** j**,** n**,** m **Como** **Entero;**

**Definir** esDiagonal **Como** **Logico;**

esDiagonal = **Verdadero;**

*//Pedimos el tamano de la matriz*

**Escribir** "Ingresa la cantidad de filas:"**;**

**Leer** m**;**

**Escribir** "Ingresa la cantidad de columnas:"**;**

**Leer** n**;**

**Dimension** matriz**[**m**,**n**];**

*//si es matriz cuadrada la llenamos*

**Si** n**==**m **Entonces**

*//Se llena la matriz*

**Para** i = 0 **Hasta** m **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j = 0 **Hasta** n **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Ingresa el valor del elemento con posición ["**,**i **+** 1**,**", "**,** j **+** 1**,** "]"**;**

**Leer** matriz**[**i**,** j**];**

**Si** i **≠** j **Y** matriz**[**i**,** j**]** **≠** 0 **Entonces**

esDiagonal = **Falso;**

i = m**;**

j = n**;**

**Fin** **Si**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

**Si** esDiagonal **Entonces**

**Escribir** "La matriz es diagonal."**;**

**SiNo**

**Escribir** "La matriz no es diagonal."**;**

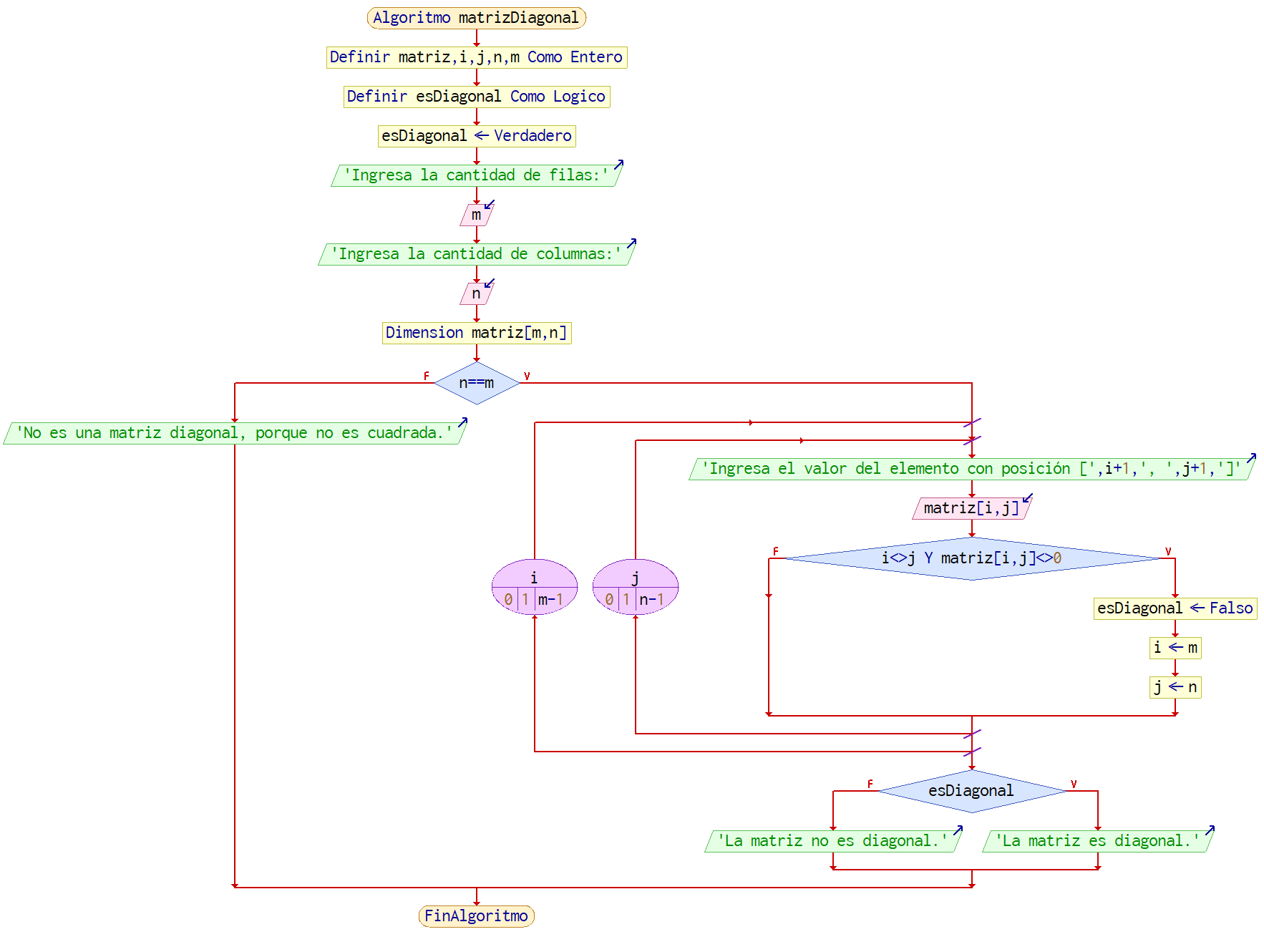
**Fin** **Si**

**SiNo**

**Escribir** "No es una matriz diagonal, porque no es cuadrada."**;**

**Fin** **Si**

**FinAlgoritmo**



1. Se tiene un arreglo de 15 filas y 12 columnas. Realice un algoritmo (pseudocódigo y diagrama de flujo) que permita leer el arreglo y que calcule y presente los resultados siguientes:

* El menor elemento del arreglo
* La suma de los elementos de las cinco primeras filas del arreglo
* El total de elementos negativos en las columnas de la quinta a la nueve.

**Algoritmo** variosResultados

*//Definimos variables*

**Definir** matriz**,** i**,** j**,** menorElemento**,** suma5filas**,** negativos **Como** **Entero;**

**Dimension** matriz**[**15**,** 12**];**

suma5filas = 0**;**

negativos = 0**;**

*//Para llenar las matriz es necesario anidar ciclos*

**Para** i = 0 **Hasta** 15 **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j = 0 **Hasta** 12 **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Ingresa el valor para la posición ["**,** i **+** 1**,**", "**,** j **+** 1**,**"] de la matriz."**;**

**Leer** matriz**[**i**,** j**];**

*//se obtiene el menorElemento*

**Si** **(**i **+** j**)** == 0 **Entonces**

menorElemento = matriz**[**i**,** j**];**

**SiNo**

**Si** matriz**[**i**,** j**]** **<** menorElemento **Entonces**

menorElemento = matriz**[**i**,** j**];**

**Fin** **Si**

**Fin** **Si**

*//suman elementos de las primeras 5 filas*

**Si** i**<**5 **Entonces**

suma5filas = suma5filas **+** matriz**[**i**,** j**];**

**Fin** **Si**

*//suma de elemtos negatiso 5 - 9 fila*

**Si** j **≥** 4 **y** j **≤** 8 **y** matriz**[**i**,** j**]** **<** 0 **Entonces**

negativos = negativos **+** 1**;**

**Fin** **Si**

**Fin** **Para**

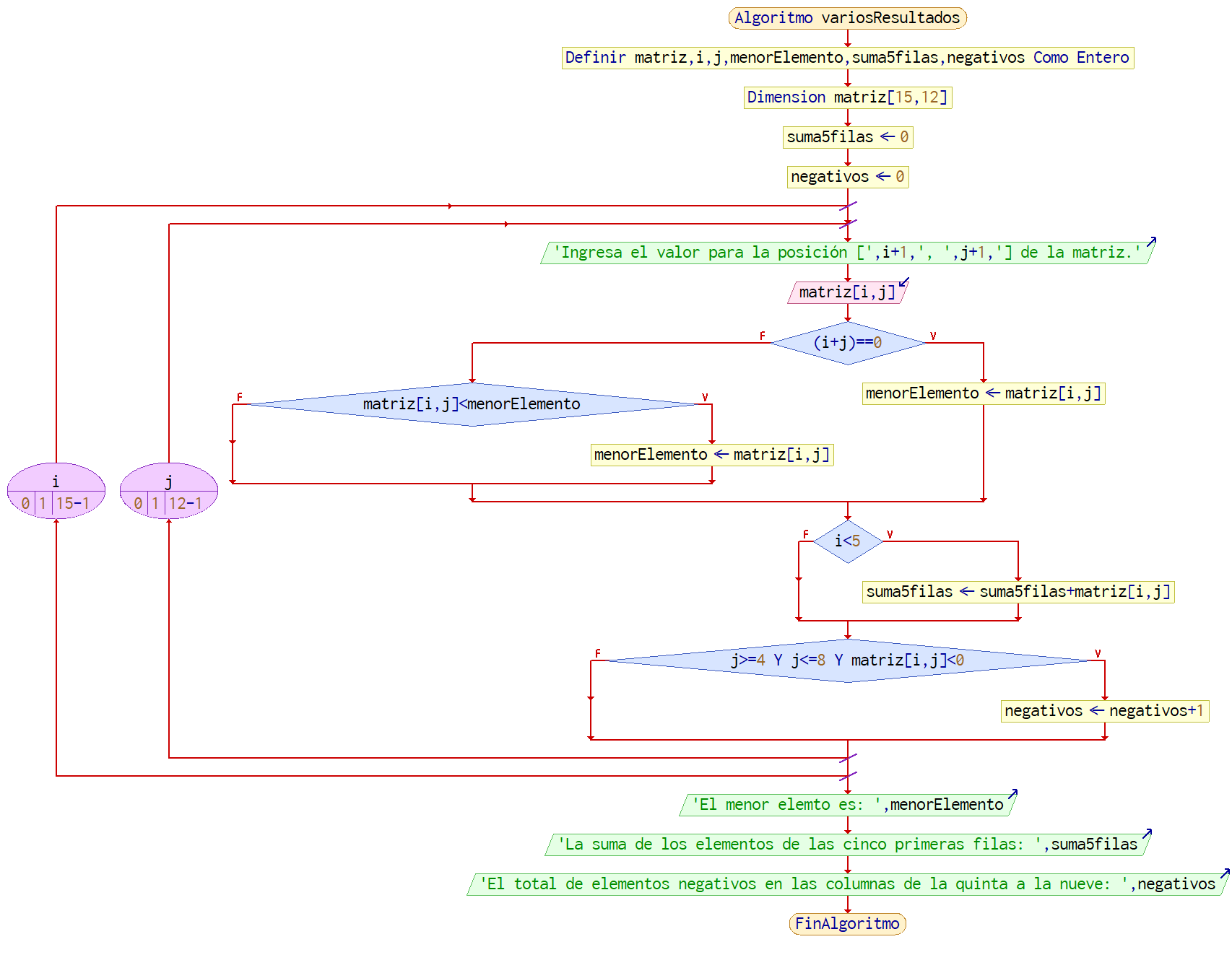
**Fin** **Para**

**Escribir** "El menor elemto es: "**,** menorElemento**;**

**Escribir** "La suma de los elementos de las cinco primeras filas: "**,** suma5filas**;**

**Escribir** "El total de elementos negativos en las columnas de la quinta a la nueve: "**,** negativos**;**

**FinAlgoritmo**



1. Realice un algoritmo que calcule el producto de dos vectores. Uno de ellos es de una fila con diez elementos y el otro con una columna de diez elementos. Represéntelo con el pseudocódigo y el diagrama de flujo.

**Algoritmo** x10

*//definimos variables*

**Definir** matrizA**,** matrizB**,** matrizC**,** i**,** j**,** sumaFilaColumna**,** contador **Como** **Entero;**

**Dimension** matrizA**[**10**],** matrizB**[**10**],** matrizC**[**10**,** 10**];**

contador = 0**;**

*//Se llenan las mátrices*

*//Para llenar las matrices es necesario anidar ciclos*

**Para** i = 0 **Hasta** 10**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Ingresa el valor para la posición ["**,** 1**,**", "**,** i**+**1**,** "] de la matriz A."**;**

**Leer** matrizA**[**i**];**

**Fin** **Para**

*//Para llenar las matrices es necesario anidar ciclos*

**Para** i = 0 **Hasta** 10**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Ingresa el valor para la posición ["**,** i**+**1**,**", "**,** 1**,**"] de la matriz B."**;**

**Leer** matrizB**[**i**];**

**Fin** **Para**

*//El producto de 2 arreglos es otro arreglo en este caso A x B = C*

**Para** i = 0 **Hasta** 10**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

sumaFilaColumna = 0**;**

**Para** j = 0 **Hasta** 10 **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

sumaFilaColumna = sumaFilaColumna **+** **(**matrizA**[**i**]** **\*** matrizB**[**j**]);**

**Fin** **Para**

matrizC**[**i**,** contador**]** = sumaFilaColumna**;**

**Imprimir** matrizC**[**i**,**contador**];**

contador = contador **+** 1**;**

**Fin** **Para**

*//Se imprime el valor de C*

**Para** i = 0 **Hasta** 10**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j = 0 **Hasta** 10 **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** **Sin** **Saltar** matrizC**[**i**,** j**];**

**Si** j **<** 10 **-** 1 **Entonces**

**Escribir** **Sin** **Saltar** ", "**;**

**SiNo**

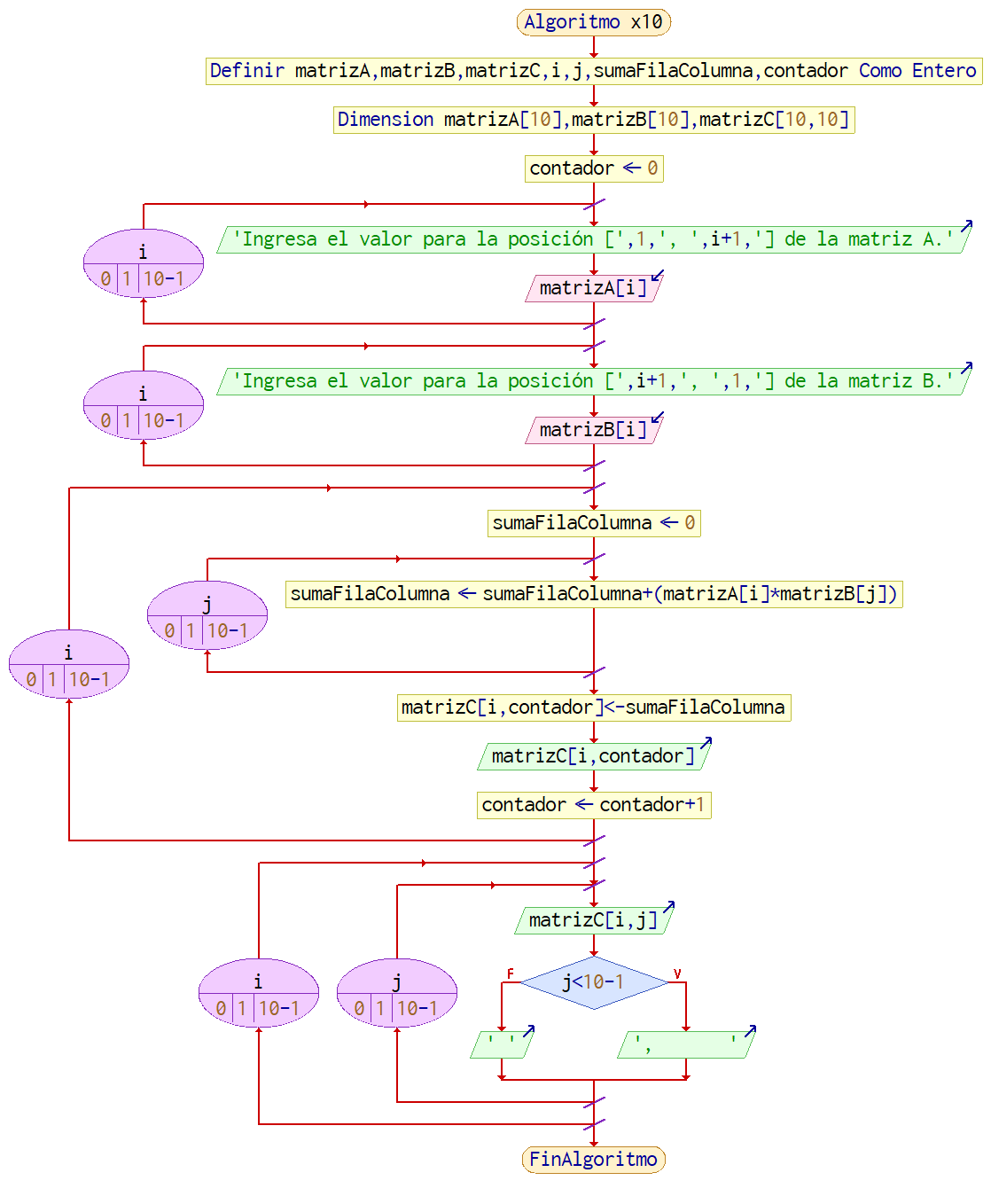
**Escribir** " "**;**

**Fin** **Si**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

**FinAlgoritmo**



1. Una compañía de transporte cuenta con cinco choferes, de los cuales se conoce: nombre, horas trabajadas cada día de la semana (seis días) y sueldo por hora. Realice un algoritmo que:

* Calcule el total de horas trabajadas a la semana para cada trabajador.
* Calcule el sueldo semanal para cada uno de ellos.
* Calcule el total que pagará la empresa.
* Indique el nombre del trabajador que labora más horas el día lunes.
* Imprima un reporte con todos los datos anteriores.

**Algoritmo** companiaTransporte

*//definimos variables*

**Definir** sueldoHora**,** horasTrabajadores**,** totalHorasTrabajadas**,** sueldoSemanal**,** totalPagoEmpresa**,** i **,** j**,** trabajaLunes **Como** **Entero;**

**Definir** nombres**,** diaSemana **Como** **Caracter;**

totalPagoEmpresa = 0**;**

**Dimension** nombres**[**5**];**

**Dimension** horasTrabajadores**[**5**,** 6**];**

**Dimension** diaSemana**[**6**];**

diaSemana**[**0**]** = "Lunes"**;**

diaSemana**[**1**]** = "Martes"**;**

diaSemana**[**2**]** = "Miercoles"**;**

diaSemana**[**3**]** = "Jueves"**;**

diaSemana**[**4**]** = "Viernes"**;**

diaSemana**[**5**]** = "Sabado"**;**

*//Pedimos el sueldoHora*

**Escribir** "Ingresa el pago/hora que reciben los choferes: "**;**

**Leer** sueldoHora**;**

*//Guardamos las horas de cada dia de cada chofer*

**Para** i = 0 **Hasta** 5 **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Ingresa el nombre del chofer "**,** i **+** 1**,** ": "**;**

**Leer** nombres**[**i**];**

**Para** j = 0 **Hasta** 6 **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Ingresa las horas que trabajo "**,** nombres**[**i**],** " el "**,** diaSemana**[**j**],** ": "**;**

**Leer** horasTrabajadores**[**i**,** j**];**

**Si** j **==** 0 **Entonces**

**Si** i**==**0 **Entonces**

trabajaLunes = i**;**

**SiNo**

**Si** horasTrabajadores**[**i**,** 0**]** **>** horasTrabajadores**[**trabajaLunes**,** 0**]** **Entonces**

trabajaLunes = i**;**

**Fin** **Si**

**Fin** **Si**

**Fin** **Si**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

**Escribir** "Nombre total de Horas Sueldo semanal"**;**

**Para** i = 0 **Hasta** 5 **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

totalHorasTrabajadas = 0**;**

sueldoSemanal = 0**;**

**Para** j = 0 **Hasta** 6 **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

totalHorasTrabajadas = totalHorasTrabajadas **+** horasTrabajadores**[**i**,** j**];**

**Fin** **Para**

sueldoSemanal = totalHorasTrabajadas **\*** sueldoHora**;**

totalPagoEmpresa = totalPagoEmpresa **+** sueldoSemanal**;**

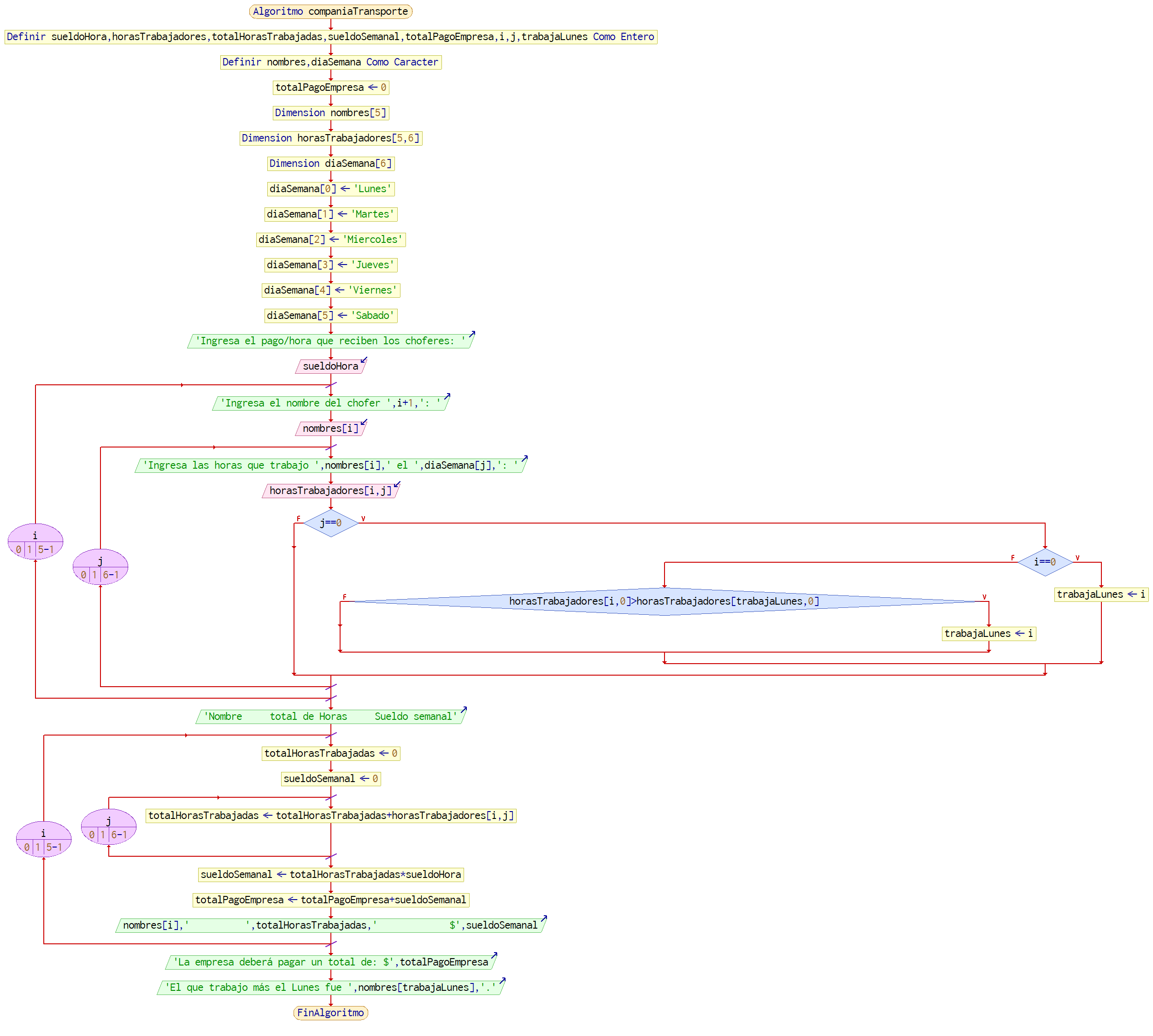
**Escribir** nombres**[**i**],** " "**,** totalHorasTrabajadas**,** " $"**,** sueldoSemanal**;**

**Fin** **Para**

**Escribir** "La empresa deberá pagar un total de: $"**,** totalPagoEmpresa**;**

**Escribir** "El que trabajo más el Lunes fue "**,** nombres**[**trabajaLunes**],** "."**;**

**FinAlgoritmo**



1. Realice un algoritmo que lea una matriz de C columnas y R filas. A partir de ella genere dos vectores o arreglos que contengan la suma de sus renglones y la suma de sus columnas.

**Algoritmo** sumaRenglonesColumnas

*//Definimos variables*

**Definir** matriz**,** i**,** j**,** rFilas**,** cColumnas**,** sumaFilas**,** sumaColumnas **Como** **Entero;**

*//Pedimos la cantidad de filas y columnas*

**Escribir** "Ingresa la cantidad de filas: "**;**

**Leer** rFilas**;**

**Escribir** "Ingresa la cantidad de columnas: "**;**

**Leer** cColumnas**;**

*//Inicializamos las Dimensiones*

**Dimension** matriz**[**rFilas**,** cColumnas**];**

**Dimension** sumaFilas**[**rFilas**];**

**Dimension** sumaColumnas**[**cColumnas**];**

*//Se llena la matriz*

**Para** i = 0 **Hasta** rFilas **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

sumaFilas**[**i**]** = 0**;**

**Para** j = 0 **Hasta** cColumnas **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Ingresa el valor para la posición ["**,** i **+** 1**,**", "**,** j **+** 1**,**"] de la matriz."**;**

**Leer** matriz**[**i**,** j**];**

*//se hace la sumatoria de filas y columnas y se guarda en otro vector*

sumaFilas**[**i**]** = sumaFilas**[**i**]** **+** matriz**[**i**,** j**];**

**Si** i **=** 0 **Entonces**

sumaColumnas**[**j**]** = matriz**[**i**,** j**];**

**SiNo**

sumaColumnas**[**j**]** = sumaColumnas**[**j**]** **+** matriz**[**i**,** j**];**

**Fin** **Si**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

*//Mostramos la matriz ingresada*

**Escribir** "La matriz ingresada es: "**;**

**Para** i = 0 **Hasta** rFilas **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j = 0 **Hasta** cColumnas **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** **Sin** **Saltar** matriz**[**i**,** j**];**

**Si** j **<** rFilas **-** 1 **Entonces**

**Escribir** **Sin** **Saltar** ", "**;**

**SiNo**

**Escribir** " "**;**

**Fin** **Si**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

*//Imprimos los resultados*

**Para** i = 0 **Hasta** rFilas **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "La suma de los elementos de la fila "**,** i **+** 1**,**" es: "**,** sumaFilas**[**i**];**

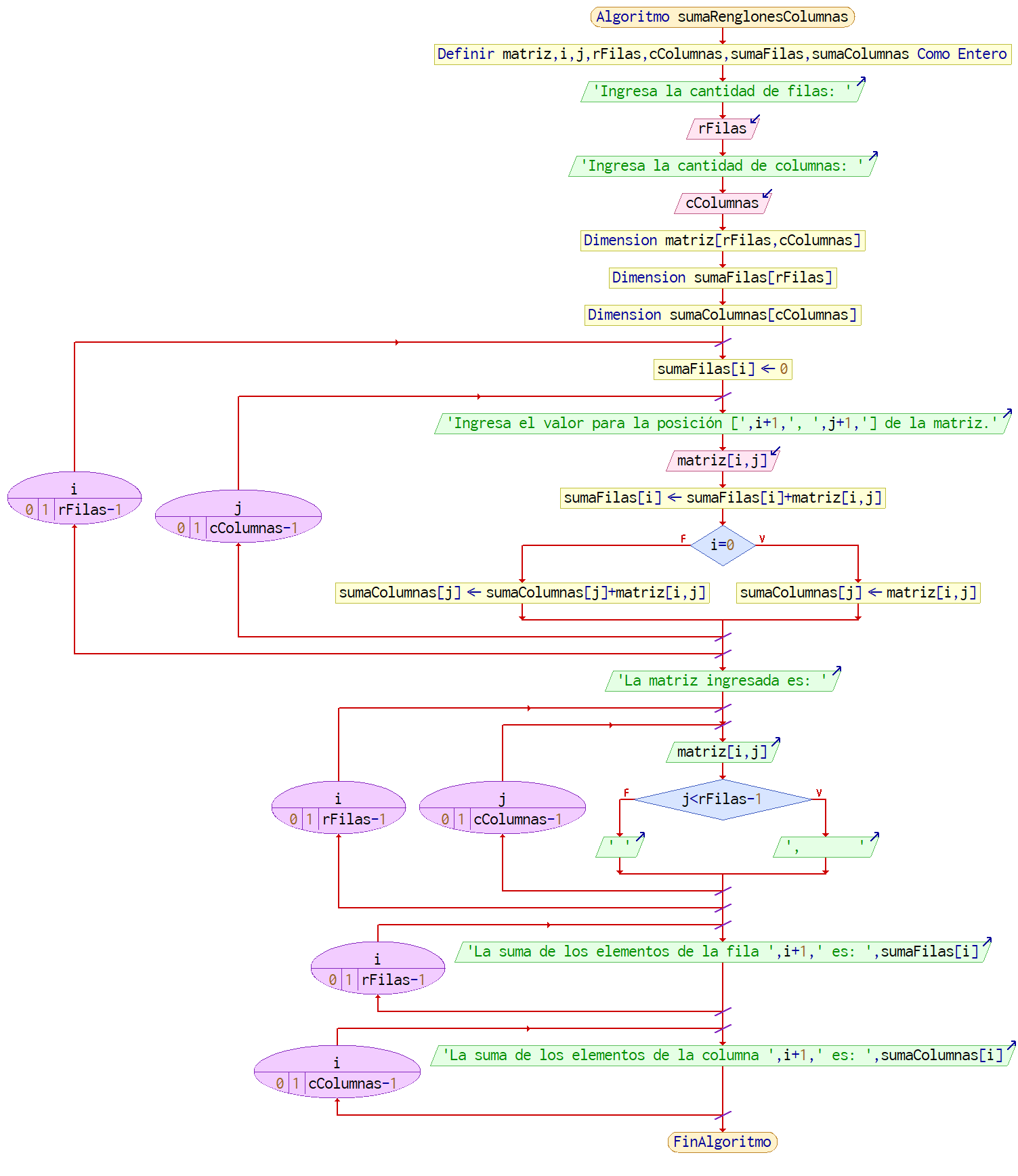
**Fin** **Para**

**Para** i = 0 **Hasta** cColumnas **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "La suma de los elementos de la columna "**,** i **+** 1**,**" es: "**,** sumaColumnas**[**i**];**

**Fin** **Para**

**FinAlgoritmo**



1. Realice un algoritmo que calcule el valor que se obtiene al multiplicar entre sí los elementos de la diagonal principal de una matriz de N x N elementos y encuentre cuántos elementos tienen valor par y cuántos valores impares.

**Algoritmo** matrizDiagonal

*//definimos variables*

**Definir** matriz**,** i **,** j**,** n**,** multiplicacion**,** cuantosPares**,** cuantosImpares **Como** **Entero;**

cuantosPares = 0**;**

cuantosImpares = 0**;**

multiplicacion = 1**;**

*//Pedimos el tamano de la matriz*

**Escribir** "Ingresa la cantidad de filas y columnas:"**;**

**Leer** n**;**

*//Inicializamos la matriz*

**Dimension** matriz**[**n**,** n**];**

*//Llenamos la matriz*

**Para** i = 0 **Hasta** n **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j = 0 **Hasta** n **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Si** i **==** j **Entonces**

**Escribir** "Ingresa el valor del elemento con posición ["**,**i **+** 1**,**", "**,** j **+** 1**,** "]: "**;**

**Leer** matriz**[**i**,** j**];**

multiplicacion = multiplicacion **\*** matriz**[**i**,** j**];**

**Si** matriz**[**i**,** j**]** **%** 2 **==** 0 **Entonces**

cuantosPares = cuantosPares **+** 1**;**

**SiNo**

cuantosImpares = cuantosImpares **+** 1**;**

**FinSi**

**SiNo**

matriz**[**i**,** j**]** = 0**;**

**Fin** **Si**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

*//Imprimos la matriz Diagonal y sus resultados*

**Escribir** "La matriz diagonal ingresada es: "**;**

**Para** i = 0 **Hasta** n **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j = 0 **Hasta** n **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** **Sin** **Saltar** matriz**[**i**,** j**];**

**Si** j **<** n **-** 1 **Entonces**

**Escribir** **Sin** **Saltar** ", "**;**

**SiNo**

**Escribir** " "**;**

**Fin** **Si**

**Fin** **Para**

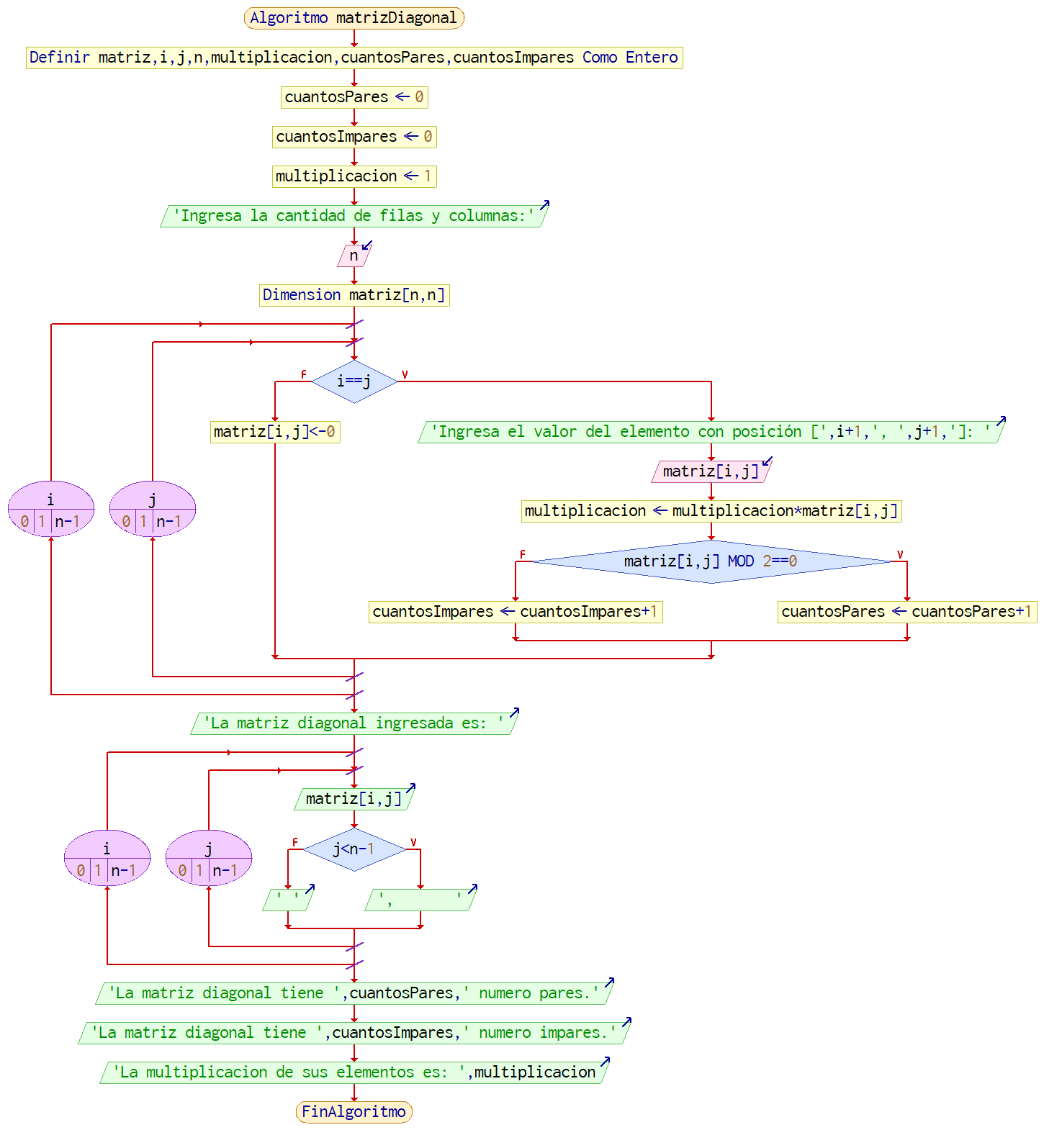
**Fin** **Para**

**Escribir** "La matriz diagonal tiene "**,** cuantosPares**,** " numero pares."**;**

**Escribir** "La matriz diagonal tiene "**,** cuantosImpares**,** " numero impares."**;**

**Escribir** "La multiplicacion de sus elementos es: "**,** multiplicacion**;**

**FinAlgoritmo**



1. Un industrial fabrica dos tipos de focos: LED(L) e Incandescentes (I). De cada tipo se hacen cuatro modelos: M1, M2, M3 y M4.

Además, se tiene en cuenta que el porcentaje de focos defectuosos es del 2% en el modelo M1, el 5% en el M2, el 8% en el M3 y el 10% en el M4.

Se necesita un algoritmo donde el usuario pueda ingresar la producción semanal de focos (cantidad de focos producidos en una semana), de cada tipo y modelo.

Calcule la matriz que expresa el número de focos LED e Incandescentes, buenas y defectuosas que se producen.

**Algoritmo** focos

*//definimos variables*

**Definir** focosMatriz**,** i**,** j**,** vectorL**,** vectorI **Como** **Entero;**

**Dimension** focosMatriz**[**2**,** 4**];**

**Definir** modelo **Como** **Caracter;**

**Dimension** vectorL**[**4**];**

**Dimension** vectorI**[**4**];**

*//Solicitamos la producción semanal de los focos*

**Para** i = 0 **Hasta** 2 **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Si** i **=** 0 **Entonces**

**Escribir** "Para los focos LED"**;**

**SiNo**

**Escribir** "Para los focos incandescentes"**;**

**Fin** **Si**

**Para** j = 0 **Hasta** 4 **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Ingresa la produccion semanal del modelo M"**,** j **+** 1**,** ": "**;**

**Leer** focosMatriz**[**i**,** j**];**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

*//Calculamos los defectuosos*

vectorL**[**0**]** = redon**(**focosMatriz**[**0**,** 0**]** **\*** .02**);**

vectorL**[**1**]** = redon**(**focosMatriz**[**0**,** 1**]** **\*** .05**);**

vectorL**[**2**]** = redon**(**focosMatriz**[**0**,** 2**]** **\*** .08**);**

vectorL**[**3**]** = redon**(**focosMatriz**[**0**,** 3**]** **\*** .1**);**

vectorI**[**0**]** = redon**(**focosMatriz**[**1**,** 0**]** **\*** .02**);**

vectorI**[**1**]** = redon**(**focosMatriz**[**1**,** 1**]** **\*** .05**);**

vectorI**[**2**]** = redon**(**focosMatriz**[**1**,** 2**]** **\*** .08**);**

vectorI**[**3**]** = redon**(**focosMatriz**[**1**,** 3**]** **\*** .1**);**

*//Escribimos los resultados*

**Escribir** "Para los focos LED"**;**

**Para** j = 0 **Hasta** 4 **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Los defectuosos del modelo M"**,** j **+** 1**,** " fueron: "**,** vectorL**[**j**];**

**Fin** **Para**

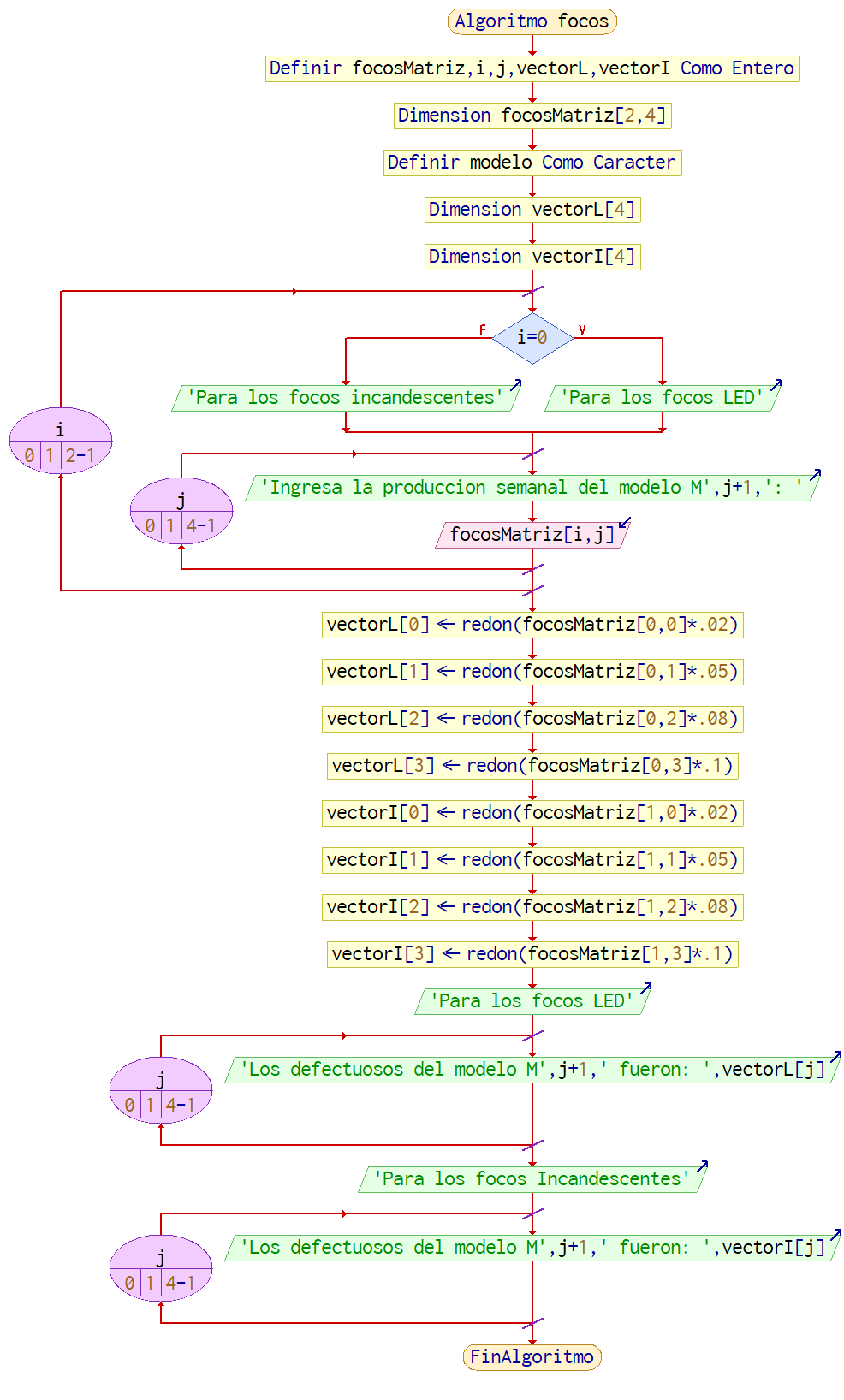
**Escribir** "Para los focos Incandescentes"**;**

**Para** j = 0 **Hasta** 4 **-** 1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** "Los defectuosos del modelo M"**,** j **+** 1**,** " fueron: "**,** vectorI**[**j**];**

**Fin** **Para**

**FinAlgoritmo**



1. Una matriz triangular es un tipo especial de matriz cuadrada cuyos elementos por encima o por debajo de su diagonal principal son cero. Pueden ser de dos tipos, matriz triangular superior o inferior.

Imagen en blanco y negro

Descripción generada automáticamente con confianza baja

Matriz triangular superior

Calendario

Descripción generada automáticamente

Matriz triangular inferior

Genere un algoritmo para que el usuario pueda capturar los datos de una matriz triangular (superior o inferior, permita que él elija su opción) y posteriormente le genere el resultado de la suma y multiplicación de los valores de la matriz triangular (ya sea superior o inferior).

**Algoritmo** matricesTriangulares

*//Definimos variables*

**Definir** matriz**,** i**,** j**,** filas**,** columnas**,** tipo**,** sumatoria**,** multiplicacion **Como** **Entero;**

*//Pedimos el número de columnas y filas*

**Escribir** "Ingresa el número de filas de la matriz: "**;**

**Leer** filas**;**

**Escribir** "Ingresa el número de columnas de la matriz: "**;**

**Leer** columnas**;**

**Dimension** matriz**[**filas**,** columnas**];**

**Si** filas **==** columnas **Entonces**

*//Superior o inferior*

**Escribir** "¿Qué tipo de matriz tiangular tienes? Superior(0) o Inferior(1)"**;**

**Leer** tipo**;**

**Para** i=0 **Hasta** filas**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j=0 **Hasta** columnas**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

*//Si tipo 0 es superior*

**Si** tipo**==**0 **Entonces**

**Si** i**≤**j **Entonces**

*//leemos en el triangulo superior unicamente*

**Escribir** "Ingresa el valor para la posición ["**,** i **+** 1**,**", "**,** j **+** 1**,** "] de la matriz."**;**

**Leer** matriz**[**i**,**j**];**

**SiNo**

matriz**[**i**,** j**]** = 0**;**

**Fin** **Si**

**SiNo**

**Si** i**≥**j **Entonces**

*//leemos en el triangulo inferior unicamente*

**Escribir** "Ingresa el valor para la posición ["**,** i **+** 1**,**", "**,** j **+** 1**,** "] de la matriz."**;**

**Leer** matriz**[**i**,**j**];**

**SiNo**

matriz**[**i**,** j**]** = 0**;**

**Fin** **Si**

**Fin** **Si**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

**SiNo**

**Escribir** "Esa no es una matriz cuadrada, por lo tanto no puede ser triangular"**;**

**Fin** **Si**

*//Imprimimos la matriz*

**Para** i=0 **Hasta** filas**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j=0 **Hasta** columnas**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Escribir** **Sin** **Saltar** matriz**[**i**,** j**];**

**Si** j **<** columnas **-** 1 **Entonces**

**Escribir** **Sin** **Saltar** ", "**;**

**SiNo**

**Escribir** " "**;**

**Fin** **Si**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

*//Calculamos la suma y la multiplicacionm*

sumatoria = 0**;**

multiplicacion = 1**;**

**Para** i=0 **Hasta** filas**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Para** j=0 **Hasta** columnas**-**1 **Con** **Paso** 1 **Hacer**

**Si** tipo**==**0 **Entonces**

**Si** i**≤**j **Entonces**

*//usamos el triangulo superior unicamente*

sumatoria = sumatoria **+** matriz**[**i**,**j**];**

multiplicacion = multiplicacion **\*** matriz**[**i**,**j**];**

**Fin** **Si**

**SiNo**

**Si** i**≥**j **Entonces**

*//usamos el triangulo inferior unicamente*

sumatoria = sumatoria **+** matriz**[**i**,**j**];**

multiplicacion = multiplicacion **\*** matriz**[**i**,**j**];**

**Fin** **Si**

**Fin** **Si**

**Fin** **Para**

**Fin** **Para**

