

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE INGENIERÍA MECATRÓNICA



“LABORATORIO N°5 Práctica ejercicios dimensión”

CURSO:

PROGRAMACIÓN I

ESTUDIANTES:

Quiñones Lopez Carlos Eduardo

DOCENTE:

Ms. Ing. ASTO RODRIGUEZ EMERSON MAXIMO

CICLO:

III

TRUJILLO – PERÚ

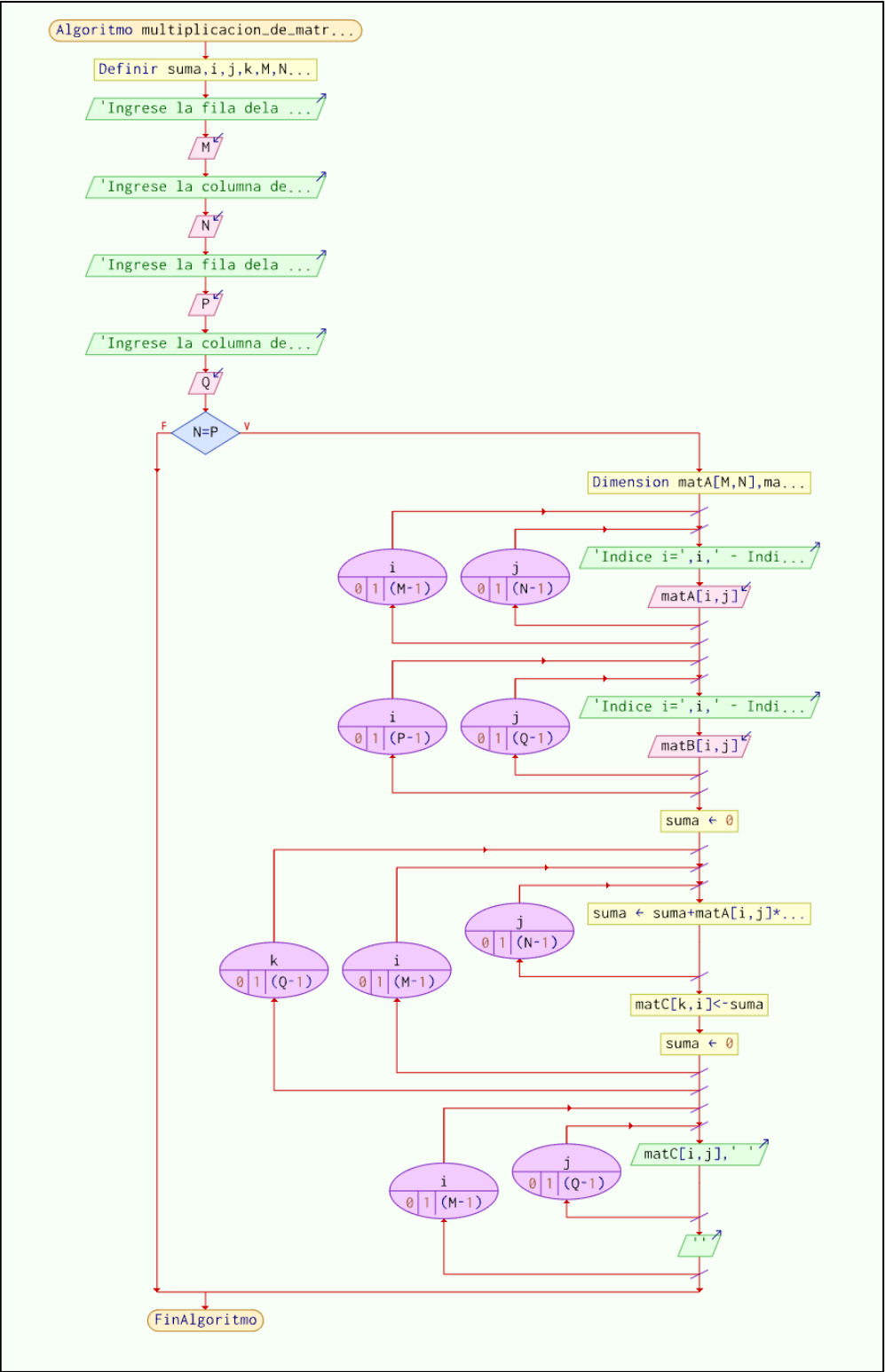
2023

6. Realice y represente mediante un diagrama de flujo el algoritmo para obtener el producto de dos matrices de orden $M \times N$ y $P \times Q$.

```

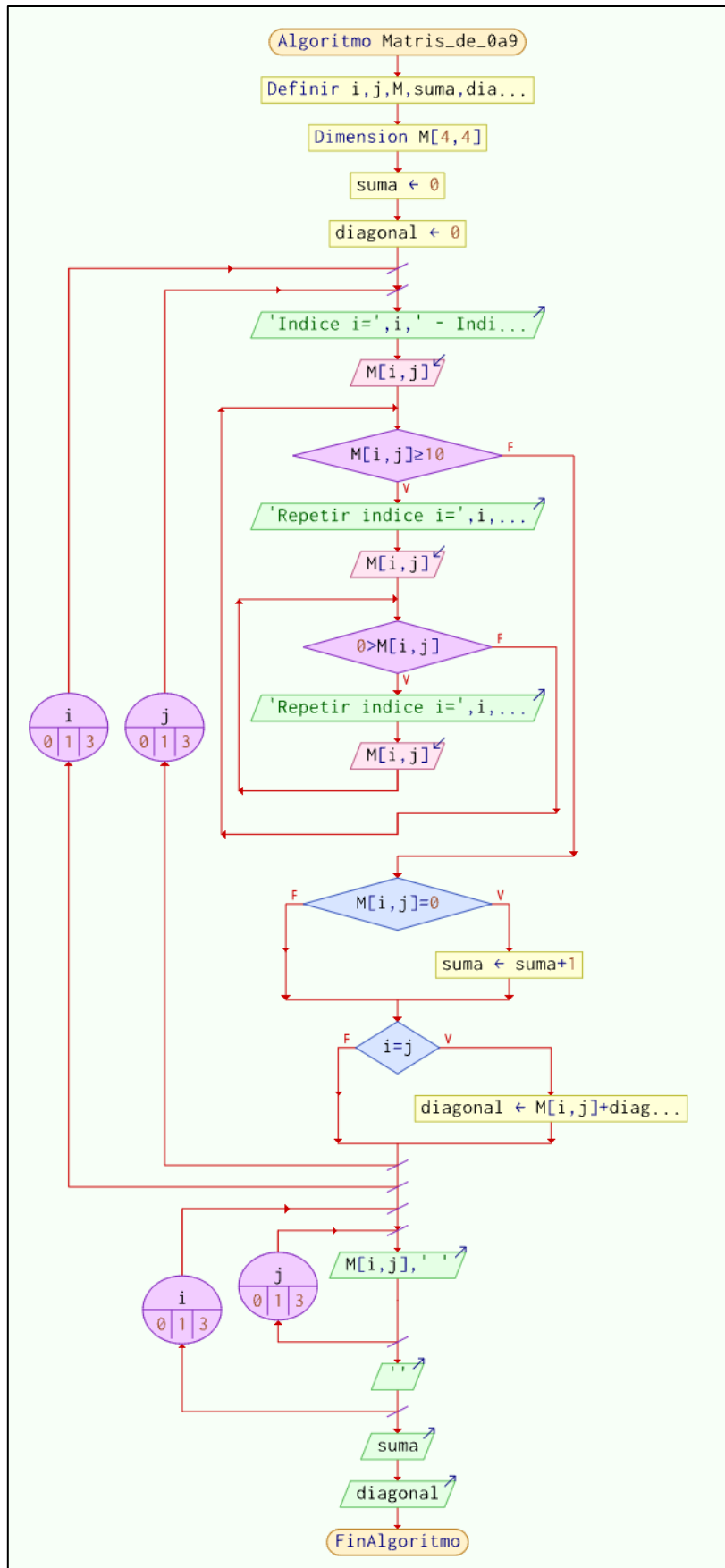
1  Algoritmo multiplicacion_de_matrices
2      Definir suma,i,j,k,M,N,P,Q,matA ,matB ,matC como entero
3
4      Escribir "Ingrese la fila dela matriz A"
5      Leer M
6      Escribir "Ingrese la columna dela matriz A"
7      Leer N
8      Escribir "Ingrese la fila dela matriz B"
9      Leer P
10     Escribir "Ingrese la columna dela matriz B"
11     Leer Q
12
13     Si N=P Entonces
14         Dimension matA[M,N],matB[P,Q],matC[M,Q]
15
16         Para i<=0 Hasta (M-1) Con Paso 1 Hacer
17             Para j<=0 Hasta (N-1) Con Paso 1 Hacer
18                 Escribir "Indice i=", i, " - Indice j=", j
19                 Leer matA[i, j]
20             FinPara
21         FinPara
22         Para i<=0 Hasta (P-1) Con Paso 1 Hacer
23             Para j<=0 Hasta (Q-1) Con Paso 1 Hacer
24                 Escribir "Indice i=", i, " - Indice j=", j
25                 Leer matB[i, j]
26             FinPara
27         FinPara
28         suma=0
29         Para k=0 hasta (Q-1) Con Paso 1 hacer
30             Para i<=0 Hasta (M-1) Con Paso 1 Hacer
31                 Para j<=0 Hasta (N-1) Con Paso 1 Hacer
32                     suma=suma+matA[i,j]*matB[j,k]
33                 FinPara
34                 matC[k,i]=suma
35                 suma=0
36             FinPara
37         FinPara
38
39         Para i<=0 Hasta (M-1) Con Paso 1 Hacer
40             Para j<=0 Hasta (Q-1) Con Paso 1 Hacer
41                 Escribir Sin Saltar matC[i, j], " "
42             FinPara
43             Escribir ""
44         FinPara
45
46     FinSi
47
48 FinAlgoritmo

```



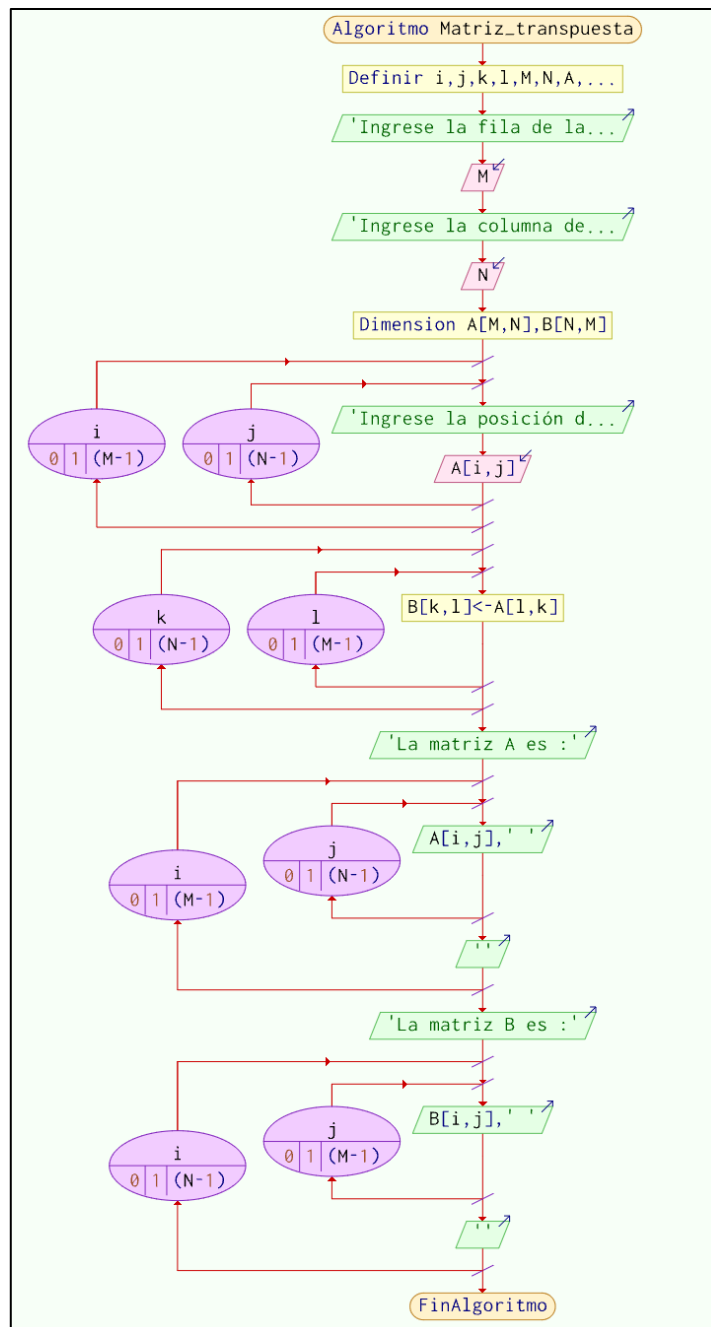
1. Se requiere determinar cuántos ceros se encuentran en un arreglo de cuatro renglones y cuatro columnas, las cuales almacenan valores comprendidos entre 0 y 9. Así mismo, se requiere determinar la suma de la diagonal. Realice el algoritmo y representelo mediante el diagrama de flujo, el pseudocódigo y el diagrama N/S.

```
1  Algoritmo Matris_de_0a9
2      Definir i,j, M, suma,diagonal como entero
3      Dimension M[4,4]
4      suma=0
5      Diagonal=0
6      Para i←0 Hasta 3 Con Paso 1 Hacer
7          Para j←0 Hasta 3 Con Paso 1 Hacer
8              Escribir "Indice i=", i, " - Indice j=", j
9              Leer M[i, j]
10             Mientras M[i, j]≥10 hacer
11                 Escribir "Repetir indice i=", i, " - Indice j=", j
12                 Leer M[i, j]
13                 Mientras 0>M[i, j] hacer
14                     Escribir "Repetir indice i=", i, " - Indice j=", j
15                     Leer M[i, j]
16                 FinMientras
17             FinMientras
18
19             Si M[i,j]=0 Entonces
20                 Suma=suma+1
21             FinSi
22             si i=j Entonces
23                 Diagonal=M[i,j]+diagonal
24             FinSi
25         FinPara
26     FinPara
27
28
```



4. Realice un algoritmo para obtener dos matrices (C y D) como el resultado de la suma y resta de dos matrices (A y B) de orden M x N. Representelo mediante diagrama de flujo y pseudocódigo.

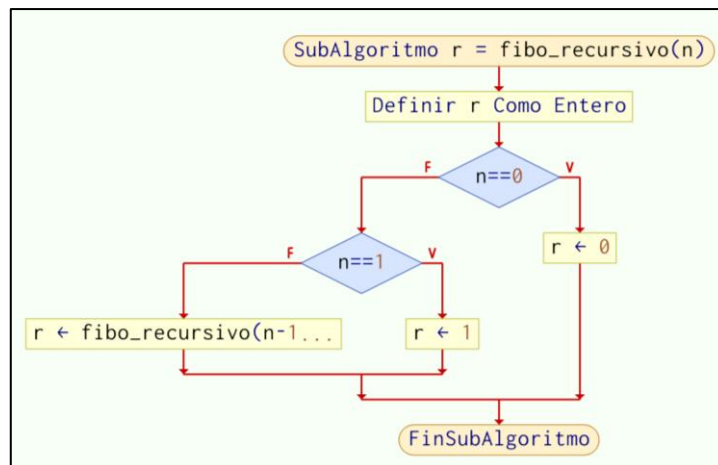
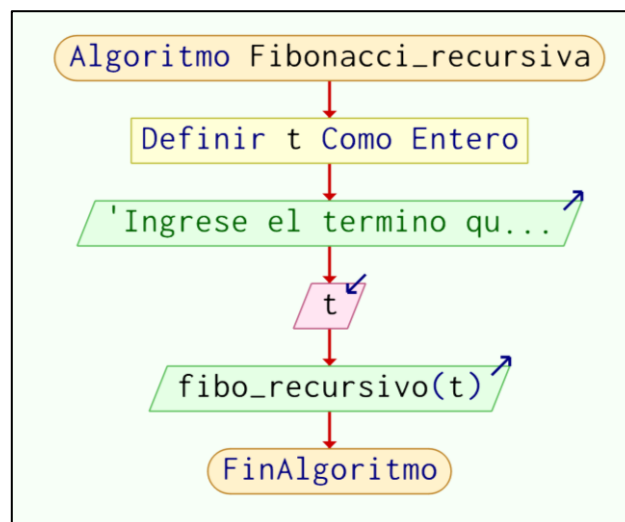
```
1  Algoritmo Matriz_transpuesta
2      Definir i,j,k,l,M,N,A,B como entero
3
4      Escribir "Ingrese la fila de la matriz A"
5      Leer M
6      Escribir "Ingrese la columna de la matriz A"
7      Leer N
8
9      Dimension A[M,N],B[N,M]
10     Para i<-0 Hasta (M-1) Con Paso 1 Hacer
11         Para j<-0 Hasta (N-1) Con Paso 1 Hacer
12             Escribir "Ingrese la posición de la matriz A fila: ", (i+1), " - columna: ", (j+1)
13             Leer A[i, j]
14         FinPara
15     FinPara
16     Para k<-0 Hasta (N-1) Con Paso 1 Hacer
17         Para l<-0 Hasta (M-1) Con Paso 1 Hacer
18             B[k,l]=A[l,k]
19         FinPara
20     FinPara
21
22     escribir"La matriz A es : "
23     Para i<-0 Hasta (M-1) Con Paso 1 Hacer
24         Para j<-0 Hasta (N-1) Con Paso 1 Hacer
25             Escribir Sin Saltar A[i, j], " "
26         FinPara
27         Escribir ""
28     FinPara
29     escribir"La matriz B es : "
30     Para i<-0 Hasta (N-1) Con Paso 1 Hacer
31         Para j<-0 Hasta (M-1) Con Paso 1 Hacer
32             Escribir Sin Saltar B[i, j], " "
33         FinPara
34         Escribir ""
35     FinPara
36
37 FinAlgoritmo
38
```



RETO 01: FIBONACCI RECURSIVA

```

1 Algoritmo Fibonacci_recursiva
2   Definir T Como Entero
3   Escribir "Ingrese el termino que desea"
4   Leer T
5   Escribir fibo_recursivo(t)
6
7 FinAlgoritmo
8
9 Funcion r = fibo_recursivo(n)
10  Definir r Como Entero
11  Si n == 0 Entonces
12      r = 0
13  SiNo
14      si n==1 Entonces
15          r=1
16      sino
17          r = fibo_recursivo(n-1)+fibo_recursivo(n-2)
18      FinSi
19  FinSi
20 FinFuncion
    
```

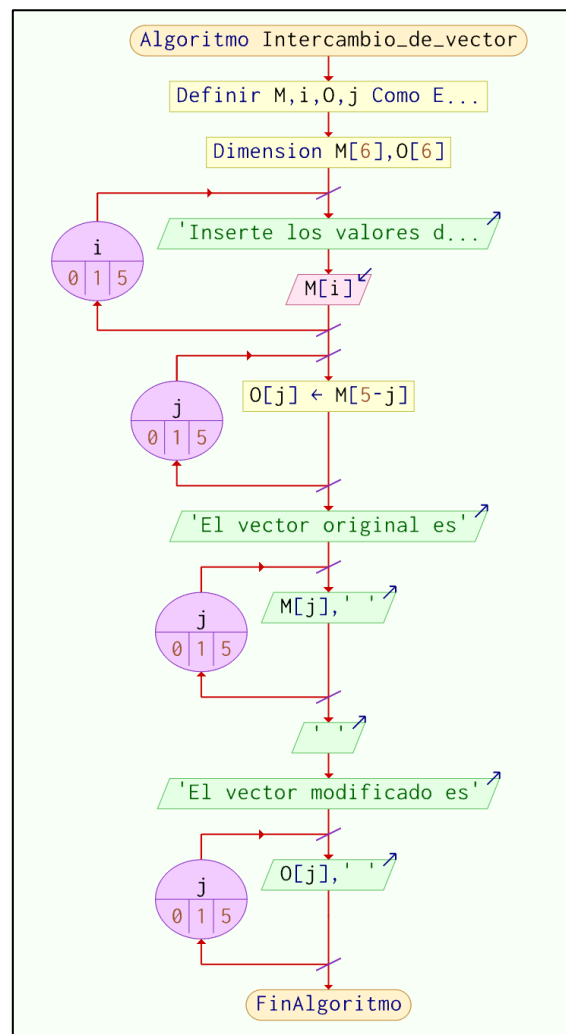


3. Realice un algoritmo que lea un vector de seis elementos e intercambie las posiciones de sus elementos, de tal forma que el primer elemento pase a ser el último y el último el primero, el segundo el penúltimo y así sucesivamente, e imprima ese vector. Representélo mediante diagrama de flujo, pseudocódigo y diagrama N/S

```

1 Algoritmo Intercambio_de_vector
2   definir M,i,0,j Como Entero
3   Dimension M[6],O[6]
4   Para i=0 Hasta 5 Con Paso 1 Hacer
5       Escribir "Inserte los valores del vector, posición ",(i+1)
6       Leer M[i]
7   FinPara
8   Para j=0 Hasta 5 Con Paso 1 Hacer
9       O[j]=M[5-j]
10  FinPara
11  Escribir "El vector original es"
12  Para j=0 Hasta 5 Con Paso 1 Hacer
13      Escribir Sin Saltar M[j], " "
14  FinPara
15  Escribir " "
16  Escribir "El vector modificado es"
17  Para j=0 Hasta 5 Con Paso 1 Hacer
18      Escribir Sin Saltar O[j], " "
19  FinPara
20 FinAlgoritmo
21

```



4. Realice y represente mediante diagrama de flujo y pseudocódigo un algoritmo que lea los nombres y las edades de diez alumnos, y que los datos se almacenen en dos vectores, y con base en esto se determine el nombre del alumno con la edad mayor del arreglo.

```

1  Algoritmo Lista_de_alumnos_y_edades
2  Definir N como cadena
3  Definir may,i,z,E Como Entero
4  Dimension N[10],E[10]
5
6  para i=0 hasta 9 Con Paso 1 Hacer
7      escribir "Insertar nombre del ",(i+1)," alumno"
8      Leer N[i]
9      Escribir "Insertar la edad del ",(i+1)," alumno"
10     Leer E[i]
11     Si i==0 Entonces
12         May=E[i]
13     SiNo
14         si E[i]>may Entonces
15             may=E[i]
16             z=i
17     FinSi
18     FinSi
19 FinPara
20 Escribir Sin Saltar "El alumno mayo es: ",N[z]," con ", E[z]," años"
21
22 FinAlgoritmo
23

```

