

Er-Definition:

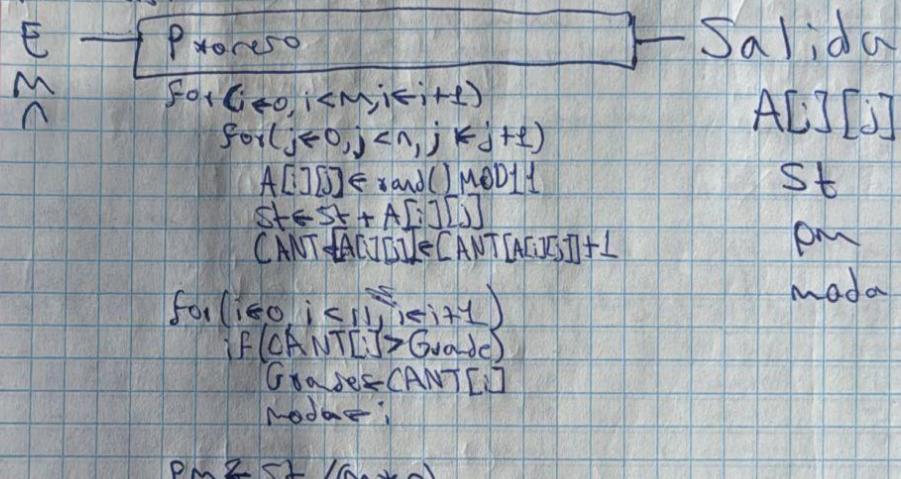
			j		
M ₂₂	3	4	6	8	10
i	9	7	2	1	6
	5	8	2	3	7
	4	7	1	5	9

$$S_L = 3 + 4 + 6 + 8 + 10 + 9 + 7 + 2 + 1 + 6 + 5 + 8 + 2 + 0 + 7 + 4 + 9 + 1 + 5 + 9$$

$$P_M = St / (i \times j)$$

$$\text{Mod}a = 7$$

2. Analysis:



3 - Algoritmos

Pissimis de Jutos

Variante	Tipo	Comentarios
n	(1)	Contador de columnas
m	(1)	Contador de filas
i	>	Variante de control del fil
j	>	Variante de control del col
st	(1)	Suma de todas las éléctores
noda	(1)	Número que no se repite
CANT[ij]	d	Arreglo que lleva el contador que aparece cada número
Grande	(1)	El que indica que numero es el mas se repite
ALEJ[en]	(1)	Arreglo con todos los éléctores
pm	REAL	promedio de todos los éléctores

```

1  Proceso E1
2      Definir n, m, i, j, st, moda, Grande Como Entero
3      Definir pm Como Real
4      Dimension CANT[10]
5      Para i  $\leftarrow$  1 Hasta 10 Con Paso 1
6          CANT[i]  $\leftarrow$  0
7      FinPara
8      Escribir "Ingrese cantidad de filas 1-10: "
9      Leer m
10     Escribir "Ingrese cantidad de columnas 1-10: "
11     Leer n
12     Si (n  $<$  11 Y m  $<$  11 Y n  $>$  0 Y m  $>$  0) Entonces
13
14         Dimension A[m, n]
15         st  $\leftarrow$  0
16         moda  $\leftarrow$  0
17         Grande  $\leftarrow$  0
18         Para i  $\leftarrow$  1 Hasta m Con Paso 1
19             Para j  $\leftarrow$  1 Hasta n Con paso 1
20                 A[i,j]  $\leftarrow$  Aleatorio(1, 10)
21                 Escribir Sin Saltar A[i,j], " "
22                 st  $\leftarrow$  st + A[i,j]
23                 CANT[A[i,j]]  $\leftarrow$  CANT[A[i,j]] + 1
24             FinPara
25             Escribir ""
26         FinPara
27         Para i  $\leftarrow$  1 Hasta 10 Con paso 1
28             Si CANT[i]  $>$  Grande Entonces
29                 Grande  $\leftarrow$  CANT[i]
30                 moda  $\leftarrow$  i
31             FinSi
32         FinPara
33         pm  $\leftarrow$  st / (m * n)
34         Escribir ""
35         Escribir "a) ", st
36         Escribir "b) ", pm
37         Escribir "c) ", moda
38     SiNo
39         Escribir "Ingreso una cantidad invalida"
40     FinSi
41 FinProceso

```

```
PSelnt - Ejecutando proceso E1
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese cantidad de filas 1-10:
> 4
Ingrese cantidad de columnas 1-10:
> 5
8 9 8 3 3
1 2 9 9 7
7 9 1 5 6
6 3 10 3 2
a) 111
b) 5.55
c) 3
*** Ejecución Finalizada. ***
```

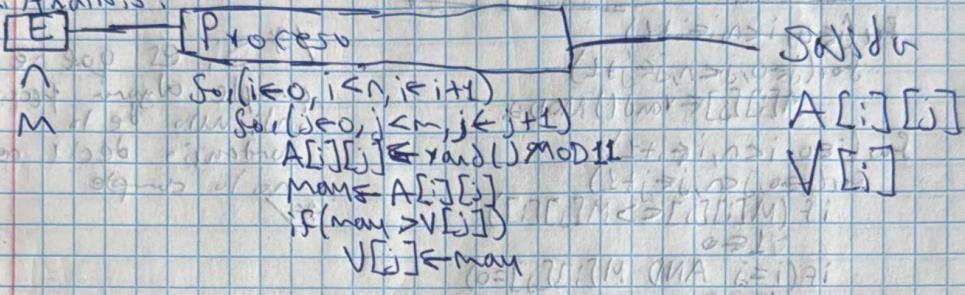
```
PSelnt - Ejecutando proceso E1
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese cantidad de filas 1-10:
> 2
Ingrese cantidad de columnas 1-10:
> 0
Ingreso una cantidad invalida
*** Ejecución Finalizada. ***
```

1- Definición:

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 9 & 3 & 6 \\ 4 & 1 & 7 & 1 & 6 \\ 7 & 3 & 6 & 1 & 7 \\ 9 & 5 & 3 & 0 & 3 \end{pmatrix}$$

$$V = \{9, 5, 9, 3, 7\}$$

2- Análisis:



3- Algoritmo

Diccionario de datos	
Variante	Tipo: Conjunto
i	(+) cantidad de filas
m	(+) cantidad de columnas
j	Variante de cantidad de filas
may	Variante de cantidad de filas
A[i][m]	El que va a llevar el mayor hasta el menor
V[m]	Arreglo completo
	Vector con los mayores de cada columna

```

1  Proceso E2
2      Definir n, m, i, j, may Como Entero
3
4      Escribir "Ingrese cantidad de fila: "
5      Leer n
6      Escribir "Ingrese cantidad de columnas: "
7      Leer m
8      Si (n < 11 Y m < 11 Y n > 0 Y m > 0) Entonces
9          Dimension A[n, m]
10         Dimension V[m]
11         Para i ← 1 Hasta m Con paso 1
12             V[i] ← 0
13         FinPara
14         Para i ← 1 Hasta n Con paso 1
15             Para j ← 1 Hasta m Con paso 1
16                 A[i,j] ← Aleatorio(0,10)
17                 Escribir Sin Saltar A[i,j], " "
18                 may ← A[i,j]
19                 Si may > V[j] Entonces
20                     V[j] ← may
21                 FinSi
22             FinPara
23             Escribir ""
24         FinPara
25         Escribir ""
26         Escribir "Numero mayor de cada columna:"
27         Para i ← 1 Hasta m Con paso 1
28             Escribir Sin Saltar V[i], " "
29         FinPara
30     SiNo
31         Escribir "Ingreso cantidades invalidas"
32     FinSi
33 FinProceso

```

```
► PSelnt - Ejecutando proceso E2
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese cantidad de fila:
> 3
Ingrese cantidad de columnas:
> 4
1 2 0 2
4 7 3 0
7 5 5 1
Ingreso cantidades invalidas
Numero mayor de cada columna:
7 7 5 2 *** Ejecución Finalizada. ***
```

```
► PSelnt - Ejecutando proceso E2
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese cantidad de fila:
> 3
Ingrese cantidad de columnas:
> 4
1 2 0 2
4 7 3 0
7 5 5 1
*** Ejecución Finalizada. ***
```

1. Definición:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

- a) No es similar a $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- b) Si es identidad $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$
- c) No tiene triangular superior
- d) Si tiene matriz inversa

2. Análisis:



Salida

```

    ∩   for(i<0, i<=n-1)
        for(j<0, j<=n, j<=j+1)
            M[i][j] = rand() MOD 2
        for(i<0, i<=n, i<=i+1)
            for(j<0, j<=n, j<=j+1)
                if(M[i][j] <= M[i][j])
                    V1 = 0
                if(i=j AND M[i][j] = 0)
                    V2 = 0
                if(i=j AND i >= 1)
                    for(k<=i, k>=0, k<=k-1)
                        if(M[i-k][j] = 1)
                            V3 = 0
                if(i<j AND j >= 1)
                    for(k<=j, k>=0, k<=k-1)
                        if(M[k][j-k] = 1)
                            V4 = 0
    */
  
```

3. Algoritmo:

Decisión de datos

Variabile	Tipo	Características
K	ℳ	Tamaño de cuadrado del que sea la matriz
i	ℳ	Variables de control de los for
j	ℳ	
V1	ℳ	indicador de si se cumple la primera propiedad
V2	ℳ	indicador de si se cumple la segunda propiedad
V3	ℳ	indicador de si se cumple la tercera propiedad
V4	ℳ	indicador de si se cumple la cuarta propiedad
M[n][n]	ℳ	Matriz con los elementos que son 0 o 1

```

1  Proceso AnalisisMatriz
2      Definir n, i, j, k Como Entero
3      Definir v1, v2, v3, v4 Como Entero
4          v1  $\leftarrow$  1
5          v2  $\leftarrow$  1
6          v3  $\leftarrow$  1
7          v4  $\leftarrow$  1
8      Escribir "Ingresa de qué tamaño quieras la matriz cuadrada 1-15: "
9      Leer n
10     Si (n > 0 Y n < 16) Entonces
11         Dimension M[n, n]
12         Para i  $\leftarrow$  1 Hasta n Con paso 1
13             Para j  $\leftarrow$  1 Hasta n Con paso 1
14                 M[i,j]  $\leftarrow$  Aleatorio(0,1)
15                 Escribir Sin Saltar M[i,j], " "
16             FinPara
17             Escribir ""
18         FinPara
19         Para i  $\leftarrow$  1 Hasta n Con paso 1
20             Para j  $\leftarrow$  1 Hasta n Con paso 1
21                 Si M[i,j]  $\neq$  M[j,i] Entonces
22                     v1  $\leftarrow$  0
23                 FinSi
24                 Si (i = j Y M[i,j] = 0) Entonces
25                     v2  $\leftarrow$  0
26                 FinSi
27                 Si (i = j Y i  $\geq$  1) Entonces
28                     Para k  $\leftarrow$  i Hasta 1 Con paso -1
29                         Si M[i-k+1, j] = 1 Entonces
30                             v3  $\leftarrow$  0
31                         FinSi
32                     FinPara
33                 FinSi
34                 Si (i = j Y j  $\geq$  1) Entonces
35                     Para k  $\leftarrow$  j Hasta 1 Con paso -1
36                         Si M[i, j-k+1] = 1 Entonces
37                             v4  $\leftarrow$  0
38                         FinSi
39                     FinPara
40                 FinSi
41             FinPara
42         FinPara
43         Si v1 = 1 Entonces
44             Escribir "Es simetrica"
45         SiNo
46             Escribir "No es simetrica"

```

```

47   FinSi
48   Si v2 = 1 Entonces
49     Escribir "Cumple la identidad"
50   SiNo
51     Escribir "No cumple la identidad"
52   FinSi
53   Si v3 = 1 Entonces
54     Escribir "Tiene matriz triangular inferior"
55   SiNo
56     Escribir "No tiene matriz triangular inferior"
57   FinSi
58   Si v4 = 1 Entonces
59     Escribir "Tiene matriz triangular superior"
60   SiNo
61     Escribir "No tiene matriz triangular superior"
62   FinSi
63   SiNo
64     Escribir "Ingrrese un tamaño valido"
65   FinSi
66 FinProceso

```

► PSelnt - Ejecutando proceso ANALISMATRIZ

*** Ejecución Iniciada. ***

Ingresa de qué tamaño quieres la matriz cuadrada 1-15:

> 0

Ingrse un tamaño valido

*** Ejecución Finalizada. ***

► PSelnt - Ejecutando proceso ANALISMATRIZ

Ingresa de qué tamaño quieres la matriz cuadrada 1-15:

> 6

1 1 1 1 1 0

1 0 1 1 1 0

1 0 1 0 1 0

1 0 1 0 1 0

0 1 1 1 0 0

0 1 1 0 0 1

No es simetrica

No cumple la identidad

No tiene matriz triangular inferior

No tiene matriz triangular superior

*** Ejecución Finalizada. ***