

## Ejercicio 5

### Analisis:

Utilizaremos ciclos repetitivos anidados. Para con tres arreglos el cual uno se presentara el tamaño de la matriz principal, el segundo sera de la segunda matriz y el tercero sera del resultado de la multiplicación entre las dos matrices, en las dos primeras matrices utilizaremos la operación al azar para definir los números que se encontraran dentro de las matrices y así en los últimos ciclos repetitivos recopilar los datos obtenidos para presentar la última matriz con la operación matemática ya aplicada.

### Pseudocódigo:

Algoritmo MultiplicarMatrices

1. Inicio

2. Definir Variables

    Escribir "La dimension de las matrices sera:"

    Leer lim

    Definir lim, i, j Como Entero

    Dimension resultadoM[lim][lim]

    Dimension tamanoMatriz[lim][lim]

    Dimension tamanoMatriz2[lim][lim]

3. Escribir "Matriz 1:"

    Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)

        Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)

            tamanoMatriz[i][j] = Azar(-9, 9)

        Fin Para

    Fin Para

4. Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)

    Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)

        Escribir tamanoMatriz[i][j] +

    Fin Para

    Escribir ""

    Fin Para

5. Escribir "Matriz 2:"

    Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)

        Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)

            tamanoMatriz2[i][j] = Azar(-9, 9)

        Fin Para

    Fin Para

6. Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)

    Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)

        Escribir tamanoMatriz2[i][j]

    Fin Para

    Escribir ""

    Fin Para

7.. Escribir "Resultado :"

```
Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)
    Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)
        resultadoM[i][j] = tamanoMatriz[i][j] * tamanoMatriz2[i][j]
    Fin Para
Fin Para
8. Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)
    Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)
        Escribir resultadoM[i][j]
    Fin Para
    Escribir ""
Fin Para
FinAlgoritmo
```

## Ejercicio 6

### Analisis:

Usare de ciclos repetitivos anidados con una variable del tipo String para determinar si el usuario va a querer sumar o restar las matrices, usando if para determinar que tipo de operacion se va a utilizar

### Pseudocodigo:

Algoritmo SumaRestaMatrices

1.Inicio

2.Declaración de variables

Definir lim, operacion Como Entero

Definir tamanoMatriz, tamanoMatriz2, resultadoM Como Matriz de Enteros

Escribir "Tamano de las matrices:"

Leer lim

3. Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)

Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)

tamanoMatriz[i][j] = Azar(-9, 9)

FinPara

FinPara

Escribir "Matriz 1:"

Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)

Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)

Escribir tamanoMatriz[i][j]

FinPara

Escribir ""

FinPara

4.. Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)

Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)

tamanoMatriz2[i][j] = Azar (-9, 9)

FinPara

FinPara

Escribir "Matriz 2:"

Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)

Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)

Escribir tamanoMatriz2[i][j]

FinPara

Escribir ""

FinPara

5.Escribir "Ingrese el simbolo (+) si desea SUMAR o si desea RESTAR ingrese (-)"

Leer operacion

6. Si operacion = "+" Entonces

```

    Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)
        Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)
            resultadoM[i][j] = tamanoMatriz[i][j] + tamanoMatriz2[i][j]
        FinPara
    FinPara
Sino Si operacion = "-" Entonces
    Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)
        Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)
            resultadoM[i][j] = tamanoMatriz[i][j] - tamanoMatriz2[i][j]
        FinPara
    FinPara
FinSi
7.  Escribir "Resultado :."
    Para(int i = 0; i < lim; i=i+1)
        Para (int j = 0; j < lim; j=j+1)
            Escribir resultadoM[i][j]
        FinPara
    Escribir ""
FinPara
FinAlgoritmo

```

## Ejercicio 7

### Analisis:

Utilizaremos ciclos repetitivos anidados para imprimir las matrices y dentro de las matrices ingresaremos valores generados automáticamente con la operación Azar, para presentar la diagonal secundaria inicializaremos la variable "j" que valga "lim-1" y después un ciclo repetitivo. En cada vuelta del bucle, imprimimos el valor del elemento en la posición (i, j) de la matriz y luego disminuimos "j" en 1. Esto significa que, en cada vuelta, se accede a la posición correspondiente de la diagonal secundaria de la matriz, moviéndose de la columna más a la derecha hacia la izquierda.

### Pseudocódigo:

Algoritmo operacionesMatriz

1. Inicio

2. Definir Variables

Definir lim Como Entero

Definir tamañoMatriz Como Matriz de Enteros

Escribir "Defina el tamaño de la matriz"

Leer lim

Matriz tamañoMatriz[lim][lim]

3. Para (i = 0; i < lim; i=i+1)

Para (j = 0; j < lim; j=j+1)

tamañoMatriz[i][j] = GenerarNumeroAleatorio(-9, 9)

Fin Para

Fin Para

4. Para (i = 0; i < lim; i= i+1)

Para (j = 0; j < lim; j= j+1)

Escribir tamañoMatriz[i][j]

Fin Para

Escribir ""

Fin Para

5. Escribir "LOS NUMEROS DE LA DIAGONAL SECUNDARIA SON:"

j = lim - 1

Para (i = 0; i < lim; i=i+1)

Escribir tamañoMatriz[i][j--]

Fin Para

6. Escribir " LOS NUMEROS POR ENCIMA DE LA DIAGONAL SECUNDARIA SON:"

Para (i = 0; i < lim; i= i+1)

Para (k = 0; k < lim; k= k+1)

Si i == k

Fin Si

Fin Para

Fin Para

7. Escribir " LOS NUMEROS ABAJO DE LA DIAGONAL SECUNDARIA SON :"

Para (i = 1; i < lim; i=i+1)

Para (k = lim - i; k < lim; k=k+1)

```
        Escribir tamanoMatriz[i][k] + " "  
    Fin Para  
Fin Para  
Fin Algoritmo
```

## Ejercicio 8

### Analisis:

Usare ciclos repetitivos anidados para presentar las matrices y el contenido dentro de las matrices seran los numeros aleatoriamente generados por la operacion Azar, de ahi para senalar la diagonal principal utilizare Si para determinar si la posicion de "i" y "j" son iguales para asi presentar la diagonal principal y los numeros por encima y debajode de la misma hare otro Si el cual determinara si "i" y "j" son diferentes en su posicion se presenten dichos numeros

### Pseudocodigo:

Algoritmo DiagonalPrincipal

1.Inicio

2. Declaración de variables

Definir lim Como Entero

Definir c Como Matriz de Enteros

3.Escribir "Tamano de la matriz:"

lim lim

4. Para (int i = 0; i < c.length; i=i+1)

Para (int j = 0; j < c.length; j=j+1)

c[i][j] = AleatorioEntre(-9, 9)

FinPara

FinPara

5. Para (int i = 0; i < c.length; i=i+1)

Para (int j = 0; j < c.length; j=j+1)

Escribir c[i][j]

FinPara

Escribir ""

FinPara

5. Escribir "LOS NUMEROS DE LA DIAGONAL PRINCIPAL SON:"

Para (int i = 0; i < c.length; i=i+1)

Para (int j = 0; j < c.length; j=j+1)

Escribir c[i][i]

FinPara

Escribir ""

6. Escribir "LOS NUMEROS POR ENCIMA Y ABAJO DE LA DIAGONAL PRINCIPAL SON:"

Para (int i = 0; i < c.length; i=i+1)

Para (int j = 0; j < c.length; j=j+1)

Si i ≠ j Entonces

Escribir c[i][j]

FinSi

FinPara

FinPara

FinAlgoritmo

## Ejercicio 9

### Analisis:

Para realizar una piramide es necesario el uso de un arreglo y ciclos repetitivos anidados, en este caso el ciclo repetitivo idoneo seria el Para con un ciclo repetitivo mas de igual forma Para para que al momento de ingresar el valor esta se defina como lim donde i va a entrar valiendo 0 y entra al siguiente ciclo donde j tiene que ser menor o igual a i y sale del ciclo y i aumenta en 1 y se repite de nuevo al siguiente ciclo donde j inicialmente siempre va a valer 0 y se repite 2 veces ya que i valdra 1 asi el numero de veces se define previamente

### Pseudocodigo

Algoritmo Pyramid

1.Inicio

2.Definir lim, i, j como Entero

    .Escribir "Ingrese el tamaño:"

    Leer lim

3.Dimension c[lim]

4. Para (int i = 0; i < lim; i=i+1)

    Para (int j = 0; j <= i; j= j+1)

        Escribir "+"

    Fin Para

    Escribir ""

Fin Para

5.FinAlgoritmo



## Ejercicio 10

### Analisis:

Usare unos ciclos repetitivos anidados del tipo Para, para de esa forma imprimir la primera piramide, usar eel ciclo repetitivo para hacer espacios antes de imprimir el primer asteristico y de igual forma lo hare con el Segundo sin embargo hare que la variable balga lo mismo que el lim – la variable que la voy a inicializar en 0 dentro del ciclo repetitive que sera “i” asi de esta manera se haran los espacios a la inversa

### Pseudocodigo:

Algoritmo TrianguloInvertido

1.Inicio

2.Declaración de variables

Definir lim Como Entero

3. Escribir "Ingrese el tamano:"

Leer lim

4. Para (int i = 0; i < lim ; i= i+1) {  
    Para (int p = 0; p < lim - i ; p=p+1)  
        Escribir " "

FinPara

Para (j = 0; j < i : j =j+1

    Escribir "\*" "

FinPara

Escribir ""

FinPara

5. Para( i = 0; i< lim ; i=i+1)

    Para (m = lim-l ; m < lim; m = m+1)

        Escribir " "

FinPara

Para j = lim ; j >=l; j= j-1

    Escribir "\*" "

FinPara

Escribir""

FinPara

FinAlgoritmo