

Modulo III – Estructuras Repetitivas – SUSSINI PATRICIO

```
1 Algoritmo Ejercicio1|
2     //Defino mis variabeles.
3     Definir i como Entero
4     //Utilizo bucle FOR
5     Para i ← 0 Hasta 100 Hacer
6         //Imprimo la respuesta
7         Escribir i
8     FinPara
9 FinAlgoritmo
```

```
1 Algoritmo Ejercicio2
2     //Defino mis variables
3     Definir num, contador como Entero
4     //Inicializo el contador de dígitos
5     contador ← 0
6     //Solicito al usuario que ingrese un número
7     Escribir "Ingrese un número entero:"
8     Leer num
9     //Cuento los dígitos utilizando un bucle MIENTRAS
10    Mientras num > 0 Hacer
11        num ← trunc(num / 10) //Elimino el último dígito
12        contador ← contador + 1 //Incremento el contador
13    FinMientras
14    //Imprimo la respuesta
15    Escribir "El número ingresado tiene ", contador, " dígitos."
16 FinAlgoritmo
```

```

1 Algoritmo Ejercicio3
2     //Defino mis variables
3     Definir valor1, valor2, i, suma como Entero
4     //Inicializo la suma en 0
5     suma ← 0
6     //Solicito al usuario que ingrese los dos valores
7     Escribir "Ingrese el primer valor:"
8     Leer valor1
9     Escribir "Ingrese el segundo valor:"
10    Leer valor2
11    //Aseguro que valor1 sea menor que valor2
12    Si valor1 > valor2 Entonces
13        //Intercambio los valores si es necesario
14        Definir temp como Entero
15        temp ← valor1
16        valor1 ← valor2
17        valor2 ← temp
18    FinSi
19    //Sumo los números entre valor1 y valor2 (excluyéndolos)
20    Para i ← valor1 + 1 Hasta valor2 - 1 Hacer
21        suma ← suma + i
22    FinPara
23    //Imprimo la respuesta
24    Escribir "La suma de los números entre ", valor1, " y ", valor2, " es: ", suma
25 FinAlgoritmo

```

```

1 Algoritmo Ejercicio4
2     //Defino mis variables
3     Definir num, suma como Entero
4     //Inicializo la suma en 0
5     suma ← 0
6     //Solicito al usuario que ingrese números
7     Repetir //Bucle do-while
8         Escribir "Ingrese un número entero (ingrese 0 para terminar):"
9         Leer num
10        //Sumo el número ingresado
11        suma ← suma + num
12    Hasta Que num = 0
13    //Imprimo la respuesta
14    Escribir "El total acumulado es: ", suma
15 FinAlgoritmo

```

```

1  Algoritmo Ejercicio5
2      //Defino mis variables
3      Definir numeroAleatorio, intento, contadorIntentos como Entero
4      //Genero un número aleatorio entre 0 y 9
5      numeroAleatorio ← azar(10)
6      //Inicializo el contador de intentos
7      contadorIntentos ← 0
8      //Bucle WHILE: Se repite hasta que el usuario adivine el número
9      Mientras Verdadero Hacer
10         //Solicito al usuario que ingrese un número
11         Escribir "Adivina el número (entre 0 y 9):"
12         Leer intento
13         //Incremento el contador de intentos
14         contadorIntentos ← contadorIntentos + 1
15         //Verifico si el número es correcto
16         Si intento = numeroAleatorio Entonces
17             Escribir "¡Correcto! Adivinaste el número."
18             Escribir "Número de intentos: ", contadorIntentos
19         Sino
20             Escribir "Incorrecto. Intenta de nuevo."
21         FinSi
22     FinMientras
23 FinAlgoritmo

```

```

1  Algoritmo Ejercicio6
2      //Defino mis variables
3      Definir i como Entero
4      //Bucle FOR: Recorre los números de 100 a 0 en orden decreciente
5      Para i ← 100 Hasta 0 Con Paso -2 Hacer
6          //Imprimo el número par
7          Escribir i
8      FinPara
9  FinAlgoritmo

```

```
1 Algoritmo Ejercicio7
2   //Defino mis variables
3   Definir num, suma, i como Entero
4   //Inicializo suma en 0
5   suma ← 0
6   //Bucle DO-WHILE: Valida que el número sea positivo
7   Repetir
8   |   Escribir "Ingrese un número entero positivo:"
9   |   Leer num
10  |   Si num < 0 Entonces
11  |   |   Escribir "Error: El número debe ser positivo."
12  |   FinSi
13  Hasta Que num ≥ 0
14  //Bucle FOR: Suma números desde 0 hasta num
15  Para i ← 0 Hasta num Hacer
16  |   suma ← suma + i
17  FinPara
18  //Imprimo la respuesta
19  Escribir "La suma de los números desde 0 hasta ", num, " es: ", suma
20 FinAlgoritmo
```

```

1  Algoritmo Ejercicio8
2      //Defino mis variables
3      Definir cantidad, num, pares, impares, negativos, positivos, i como Entero
4      //Inicializo contadores
5      pares  $\leftarrow$  0
6      impares  $\leftarrow$  0
7      negativos  $\leftarrow$  0
8      positivos  $\leftarrow$  0
9      cantidad  $\leftarrow$  100 //Usuario elige la cantidad
10     Escribir "Ingrese una cantidad de numeros para testear"
11     Leer cantidad
12
13     //Bucle FOR: Procesar 100 números
14     Para i  $\leftarrow$  1 Hasta cantidad Hacer
15         Escribir "Ingrese el número ", i, ":"
16         Leer num
17
18         //Verificar par/impar
19         Si num MOD 2 = 0 Entonces
20             pares  $\leftarrow$  pares + 1
21         Sino
22             impares  $\leftarrow$  impares + 1
23         FinSi
24
25         //Verifico negativos/positivos
26         Si num < 0 Entonces
27             negativos  $\leftarrow$  negativos + 1
28         Sino
29             positivos  $\leftarrow$  positivos + 1
30         FinSi
31
32
33         //Imprimo resultados
34         Escribir "Números pares: ", pares
35         Escribir "Números impares: ", impares
36         Escribir "Números negativos: ", negativos
37         Escribir "Números positivos: ", positivos
38     FinPara
39 FinAlgoritmo

```

```

1  Algoritmo Ejercicio9
2      //Defino mis variables
3      Definir cantidad, num, suma, i como Entero
4      Definir media como Real
5      //Inicializo suma en 0
6      suma ← 0
7      cantidad ← 0 //Cambiar este valor para pruebas
8      Escribir "Ingresa la cantidad de valores de los cuales quieres saber la media"
9      Leer cantidad
10
11     //Bucle FOR: Ingresar y sumar 100 números
12     Para i ← 1 Hasta cantidad Hacer
13         Escribir "Ingrese el número ", i, ":"
14         Leer num
15         suma ← suma + num
16     FinPara
17
18     //Calculo la media
19     media ← suma / cantidad
20
21     //Imprimo la respuesta
22     Escribir "La media de los ", cantidad, " números ingresados es: ", media
23 FinAlgoritmo

```

```

1  Algoritmo Ejercicio10
2      //Defino mis variables
3      Definir num, factorial, i como Entero
4      //Inicializo factorial en 1
5      factorial ← 1
6      //Solicito al usuario que ingrese un número
7      Escribir "Ingrese un número entero positivo:"
8      Leer num
9
10     //Bucle FOR: Calcula el factorial
11     Para i ← 1 Hasta num Hacer
12         factorial ← factorial * i
13     FinPara
14
15     //Imprimo la respuesta
16     Escribir "El factorial de ", num, " es: ", factorial
17 FinAlgoritmo

```

```
1  Algoritmo Ejercicio11
2      //Defino mis variables
3      Definir cantidad, num, mayor, menor, i como Entero
4      cantidad ← 100
5
6      //Cambiar este valor para pruebas
7
8      Escribir "Ingrese la cantidad de numeros entre los cuales desea conocer el mayor y el menor"
9      Leer cantidad
10
11     //Solicito el primer número para inicializar mayor y menor
12     Escribir "Ingrese el número 1:"
13     Leer num
14     mayor ← num
15     menor ← num
16
17     //Bucle FOR: Procesar los siguientes números
18     Para i ← 2 Hasta cantidad Hacer
19         Escribir "Ingrese el número ", i, ":"
20         Leer num
21
22         //Actualizo el mayor
23         Si num > mayor Entonces
24             mayor ← num
25         FinSi
26
27         //Actualizo el menor
28         Si num < menor Entonces
29             menor ← num
30         FinSi
31     FinPara
32     //Imprimo los resultados
33     Escribir "El mayor número ingresado es: ", mayor
34     Escribir "El menor número ingresado es: ", menor
35 FinAlgoritmo
```

```

1  Algoritmo Ejercicio12
2      //Defino mis variables
3      Definir num, i, contadorDivisores como Entero
4      //Inicializo contador de divisores
5      contadorDivisores ← 0
6      //Solicito al usuario que ingrese un número
7      Escribir "Ingrese un número entero positivo:"
8      Leer num
9
10     //Verifico si el número es 1 (no es primo)
11     Si num = 1 Entonces
12         Escribir "1 no es un número primo."
13     Sino
14         //Bucle FOR: Cuenta los divisores de num
15         Para i ← 1 Hasta num Hacer
16             Si num MOD i = 0 Entonces
17                 contadorDivisores ← contadorDivisores + 1
18             FinSi
19         FinPara
20
21         //Determino si es primo
22         Si contadorDivisores = 2 Entonces
23             Escribir num, " es un número primo."
24         Sino
25             Escribir num, " no es un número primo."
26         FinSi
27     FinSi
28 FinAlgoritmo

```

```

1  Algoritmo Ejercicio13
2      //Defino mis variables
3      Definir num, digito, menorDigito como Entero
4      //Inicializo menorDigito con un valor grande
5      menorDigito ← 9
6      //Solicito al usuario que ingrese un número
7      Escribir "Ingrese un número entero positivo:"
8      Leer num
9
10     //Bucle WHILE: Recorre cada dígito del número
11     Mientras num > 0 Hacer
12         digito ← num MOD 10 //Obtiene el último dígito
13         Si digito < menorDigito Entonces
14             menorDigito ← digito //Actualiza el dígito más pequeño
15         FinSi
16         num ← trunc(num / 10) //Elimina el último dígito
17     FinMientras
18
19     //Imprimo el resultado
20     Escribir "El dígito más pequeño es: ", menorDigito
21 FinAlgoritmo

```



```

1  Algoritmo Ejercicio14
2      //Defino mis variables
3      Definir i como Entero
4      //Bucle FOR: Recorre los números de 100 a 0 en orden inverso
5      Para i = 0 Hasta 100 Con Paso 2 Hacer
6          //Imprimo el número par
7          Escribir i
8      FinPara
9  FinAlgoritmo

```

```

1  Algoritmo Ejercicio15
2      //Defino mis variables
3      Definir num, suma, i como Entero
4      //Inicializo suma en 0
5      suma ← 0
6      //Solicito al usuario que ingrese un número natural
7      Escribir "Ingrese un número natural:"
8      Leer num
9
10     //Bucle FOR: Suma números desde 0 hasta num
11     Para i ← 0 Hasta num Hacer
12         suma ← suma + i
13     FinPara
14
15     //Imprimo la respuesta
16     Escribir "La suma de los números desde 0 hasta ", num, " es: ", suma
17 FinAlgoritmo

```

```

1  Algoritmo Ejercicio16
2      //Defino mis variables
3      Definir num, invertido, digito como Entero
4      //Inicializo invertido en 0
5      invertido ← 0
6      //Solicito al usuario que ingrese un número
7      Escribir "Ingrese un número entero positivo:"
8      Leer num
9
10     //Bucle WHILE: Invierte los dígitos del número
11     Mientras num > 0 Hacer
12         digito ← num MOD 10 //Obtiene el último dígito
13         invertido ← invertido * 10 + digito //Construye el número invertido
14         num ← trunc(num / 10) //Elimina el último dígito
15     FinMientras
16
17     //Imprimo el resultado
18     Escribir "El número invertido es: ", invertido
19 FinAlgoritmo

```

```

1  Algoritmo Ejercicio17
2      //Defino mis variables
3      Definir num, sumaDivisores, i como Entero
4      //Inicializo sumaDivisores en 0
5      sumaDivisores ← 0
6      //Solicito al usuario que ingrese un número
7      Escribir "Ingrese un número entero positivo:"
8      Leer num
9
10     //Bucle FOR: Suma los divisores propios de num
11     Para i ← 1 Hasta num - 1 Hacer
12         Si num MOD i = 0 Entonces
13             sumaDivisores ← sumaDivisores + i
14         FinSi
15     FinPara
16
17     //Verifico si el número es perfecto
18     Si sumaDivisores = num Entonces
19         Escribir num, " es un número perfecto."
20     Sino
21         Escribir num, " no es un número perfecto."
22     FinSi
23 FinAlgoritmo

```

```
1  Algoritmo Ejercicio18
2      //Defino mis variables
3      Definir num1, num2, menor, mcd, i como Entero
4      //Solicito al usuario que ingrese dos números
5      Escribir "Ingrese el primer número:"
6      Leer num1
7      Escribir "Ingrese el segundo número:"
8      Leer num2
9
10     //Determino el menor de los dos números
11     Si num1 < num2 Entonces
12         menor ← num1
13     Sino
14         menor ← num2
15     FinSi
16
17     //Inicializo mcd en 1 (el mínimo MCD posible)
18     mcd ← 1
19
20     //Bucle FOR: Busca el MCD
21     Para i ← 1 Hasta menor Hacer
22         Si num1 MOD i = 0 Y num2 MOD i = 0 Entonces
23             mcd ← i //Actualiza el MCD
24         FinSi
25     FinPara
26
27     //Imprimo el resultado
28     Escribir "El MCD de ", num1, " y ", num2, " es: ", mcd
29 FinAlgoritmo
```