

Bloque 03 Ejercicios

A. Imprimir los números enteros del 1 al 100. (**contador**)

B. Sumar los números enteros del 1 al 100 e imprimir el resultado. (**acumulador**)

C. Diseñe un programa que reciba una cantidad arbitraria de números reales y calcule su promedio, dejar de recibir números cuando se introduzca -1. (**bandera o centinela**)

1. Realiza un programa, que muestre los primeros 100 números de forma inversa, es decir, del 100 al 1.
2. Realiza un programa, que muestre únicamente, los números pares en el rango del 1 al 1000.
3. Realiza un programa que muestre la suma de los números impares del 1 al 100.
4. Realiza un programa que pida dos números enteros e imprima los números que existen entre estos dos.
5. Realiza un programa que pida un número e imprima la tabla de multiplicar de ese número.
6. Realiza un programa que pida un número entero y obtenga la factorial de este.
7. Realizar un programa, que muestre un menú en pantalla con las opciones:

- 1) Sumar
- 2) Restar
- 3) Multiplicar
- 4) Dividir
- 5) Salir

El usuario debe seleccionar una opción y a continuación, el programa debe solicitar el ingreso de dos números reales, para realizar operación, la ejecución debe realizarse una y otra vez, hasta que el usuario seleccione la opción salir.

8. Realiza un programa que pida 2 números enteros, e imprima los números pares que existen entre los 2.
9. Realizar un programa que sumen los gastos que hicimos en nuestro último viaje, pero no sabemos exactamente cuántos fueron.
10. Diseñe un diagrama de flujo tal que, dado un grupo de números naturales positivos, calcule e imprima el cubo de estos.
11. Escriba un diagrama de flujo que obtenga la suma e imprima los términos de la siguiente serie:

$$2, 5, 7, 10, 12, 15, 17, \dots, 1800$$

12. Escriba un diagrama de flujo tal que, dado como datos 270 números enteros, obtenga la suma de los números impares y el promedio de los números pares.

Dado N números enteros como dato haga un diagrama de flujo que:

- a) Obtenga cuantos números leídos fueron mayores que cero.
- b) Calcule el promedio de los números positivos.
- c) Obtenga el promedio de todos los números.

13. Escriba un diagrama de flujo que lea un número entero N y calcule el resultado de la siguiente serie:

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots \pm \frac{1}{N}$$

14. Calcule el aumento de sueldo para un grupo de empleados de una empresa teniendo en cuenta el siguiente criterio:

Si el sueldo es inferior a \$1000: Aumento 15%.

Si el sueldo es mayor a \$1000: Aumento 12%.

Imprima el sueldo nuevo del trabajador y el total de nómina de la empresa, considerando este nuevo aumento.

15. Realice un programa, dato un numero que identifique si este es un número primo

16. Realice un programa que imprima los números primos entre el 2 y 100.

17. Construya un diagrama de flujo tal que dato N números enteros como dato, calcule el mayor.

18. Construya un diagrama de flujo tal que dato N números enteros como dato, calcule el menor.

Encontrar cuatro múltiplos de un número cualquiera.

Adivinar en un máximo de cinco oportunidades un entero comprendido entre 1 y 100. En cada ciclo la computadora debe decir si el que se captura es mayor o menor que el que genero automáticamente.

19. La siguiente se llama conjetura de ULAM en honor del matemático S.Ulam.

- Comience con cualquier entero positivo.
- Su es par, divídalo entre 2; si es impar, multiplíquelo por 3 y agréguele 1.
- Obtenga enteros sucesivamente repitiendo el proceso.

Al final obtendrá el número 1, independientemente del entero inicial. Por ejemplo, cuando el entero inicial es 26, la secuencia será: 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1.

Construya un diagrama de flujo que lea un entero positivo y obtenga e imprima la sucesión de ULAM.

21. Escriba un diagrama de flujo que lea un número entero N y calcule la suma de la siguiente serie:

$$1^1 + 2^2 + 3^3 + \dots + N^N$$

22. Haga un diagrama de flujo que calcule el termino número 180 de la secuencia de FIBONACCI. Recuerde que los dos primeros números de la serie son 0 y 1. El resto se calcula como la suma de los dos números inmediatos que le preceden.

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, ...

23. Suponga que en una reciente elección hubo cuatro candidatos con identificadores 1, 2, 3, 4. Usted habrá de encontrar, mediante un programa, el número de votos correspondiente a cada candidato y el porcentaje que obtuvo respecto al total de los votantes. El usuario tecleará los votos de manera desorganizada, tal y como se obtuvieron en la elección, el final de datos está representado por un cero. Observe, como ejemplo la siguiente lista:

1 3 1 4 2 2 1 4 1 1 1 2 1 3 1 4 0

Donde 1 representa un voto para el candidato 1; 3 representa un voto para el candidato 3; y así sucesivamente.

24. Escriba un programa que pida un número entero y imprima el siguiente patrón en función al entero solicitado.

*	N = 1
**	N = 2
**	
***	N = 3

****	N = 4

Escriba un programa que pida un número entero y imprima el siguiente patrón en función al entero solicitado.

*	N = 1
* * *	N = 2
* * * * * *	N = 3
* * * * * * * * * *	N = 4

Escriba un programa que pida un número entero y imprima el siguiente patrón de un tablero de ajedrez en función al entero solicitado.

<div> <div>*</div> </div>	N = 1
<div> <div> <div>*</div> </div> <div> <div>*</div> </div> </div>	N = 2
<div> <div> <div> <div>*</div> </div> <div> <div>*</div> </div> </div> <div> <div> <div>*</div> </div> </div> </div>	N = 3
<div> <div> <div> <div> <div>*</div> </div> </div> <div> <div> <div>*</div> </div> </div> </div> <div> <div> <div> <div>*</div> </div> </div> </div> </div>	N = 4
<div> <div> <div> <div> <div> <div>*</div> </div> </div> <div> <div> <div>*</div> </div> </div> </div> <div> <div> <div> <div>*</div> </div> </div> </div> </div> </div>	N = 5