

Guía Nro. 11 – Integración – SUSSINI PATRICIO

Aplicar las técnicas anteriores indicando:

- 1) Datos entrada, restricciones y de salida
- 2) Tipos de datos numéricos
- 3) En una frase como vincular entrada y salida
- 4) Armar pasos de resolución (no un programa, solo que pasos harías)
- 5) Si la solución es iterativa la condición inicial y la de parada

11.1) Calcular la suma de los primeros 10 números naturales.

1) No requiere entrada explícita, ya que los números naturales son conocidos. No hay restricciones adicionales. La salida es un número entero que representa la suma de los primeros 10 números naturales.

2) Tipo de dato INT o Entero.

3) “Sumar los números del 1 al 10 para obtener el total”.

4) Pasos para la resolución:

1. Inicializar una variable SUMA en 0 para como acumulador para el resultado.
2. Usar un bucle FOR para iterar sobre los números del 1 al 10.
3. En cada iteración, sumar el número actual a SUMA.
4. Al finalizar el bucle, mostrar el valor de SUMA.

5) La condición inicial es SUMA inicializado en 0 y comenzar con el primer número natural 1. La condición de parada es cuando el bucle termina después de sumar el número 10.

11.2) Determinar si un número ingresado por el usuario es par o impar.

1) La entrada es un número entero ingresado por el usuario. Como restricciones el número tiene que ser un entero, positivo, negativo o 0. La salida es un mensaje que indica si el número es par o impar.

2) El tipo de dato numérico es INT o Entero.

3) “Verificar si el número ingresado es divisible por 2 para determinar si es par o impar”.

4) Pasos para la resolución:

1. Solicito al usuario que ingrese un número entero.
2. Uso una condición IF para verificar si el número es divisible por 2
 - Si es verdadero, el número es par.
 - Si es falso, el número es impar.
3. Muestro el resultado al usuario.

5) No es un problema iterativo pero la condición inicial es solicitar el primer número y la parada es cuando no se ingresan más números.

11.3) Contar cuántos números positivos hay en una lista de 20 elementos.

1) El dato de entrada es una lista de 20 números enteros o decimales que entrega el usuario. La restricción es que la lista debe contener exactamente 20 números. La salida es un número entero que representa la cantidad de números positivos de la lista proporcionada.

2) Tipos de datos contamos con INT o Enteros para el resultado de contador e INT o Entero y FLOAT o Decimales para los tipos numéricos de la lista ingresada.

3) “Recorrer la lista de 20 números y contar cuantos de ellos son positivos”.

4) Pasos de resolución:

1. Inicializo un contador en 0 para almacenar la cantidad de números positivos.
2. Uso bucle FOR para recorrer cada elemento de la lista.
3. En cada iteración verifico si el elemento actual es mayor que 0.
 - Si es verdadero incremento el contador en 1.
4. Al finalizar el bucle, devolver o mostrar el valor del contador.

5) Condición inicial es inicializar el contador en 0 y comenzar por el primer elemento de la lista. Para la parada se verifica el ultimo elemento de la lista.

11.4) Encontrar el número máximo en un conjunto de 15 valores enteros.

1) La entrada esta compuesta por un conjunto de 15 valores enteros. La restricción es que deben ser estrictamente 15 elementos. La salida es un número entero que representa el valor máximo del conjunto.

2) Los INT o Enteros se usan para todo el problema, ya que los valores del conjunto y la salida como resultado son números enteros.

3) “Recorrer el conjunto de 15 valores enteros y encontrar el número mas grande.”

4) Pasos de resolución:

1. Inicializo una variable MÁXIMO con el primer valor del conjunto.
2. Uso un bucle FOR para recorrer cada valor del conjunto.
3. En cada iteración, comparo el valor actual con MÁXIMO.
 - Si el valor actual es mayor que MÁXIMO, actualizar con el valor actual.
4. Al finalizar el bucle, muestro el último valor de MÁXIMO.

5) La condición inicial es el primer valor del conjunto y comienzo a evaluar en el segundo valor. La parada consiste en terminar de verificar el último valor del conjunto.

11.5) Calcular el promedio de 5 calificaciones ingresadas por el usuario.

1) Como entrada tengo las calificaciones ingresadas por el usuario, enteras o decimales. Las restricciones son que las calificaciones tienen que ser valores numéricos enteros o decimales y no pueden ser negativas. La salida es un número decimal que representa el promedio de las 5 calificaciones.

2) Como tipo de dato están los INT o Entero y FLOAT o Decimales para las calificaciones como entrada. Luego los FLOAT o Decimales específicamente para la salida del promedio.

3) “Sumas las 5 calificaciones ingresadas y dividir el resultado entre 5 para obtener el promedio.”

4) Pasos para la resolución:

1. Inicializo una variable SUMA en 0 para acumular el total de las calificaciones.
2. Uso un bucle FOR para solicitar y almacenar las 5 calificaciones.
3. En cada iteración, sumo la calificación ingresada a SUMA.
4. Calculo el promedio dividiendo SUMA entre 5.
5. Muestro el valor del promedio.

5) La condición inicial es la SUMA = 0 y comenzar con la primera calificación. Para la parada el bucle finaliza cuando se ingresa y se suma la quinta calificación.

11.6) Verificar si una palabra es un palíndromo (se lee igual al derecho y al revés).

1) Como entrada tengo una palabra ingresada por el usuario. La palabra tiene que ser una cadena de texto por ende no se permiten números ni caracteres especiales. La salida es un mensaje que indique si la palabra es un palíndromo o no.

2) Los datos de tipo numérico no aplica, porque es STRING o Cadena.

3) “Comparar la palabra original con su versión invertida para determinar si es un palíndromo.”

4) Pasos para la resolución:

1. Solicito al usuario que ingrese una palabra.
2. Creo una versión invertida de la palabra.
3. Comparo la palabra original con su versión invertida.
 - Si son iguales, la palabra es palíndromo.
 - Si no son iguales, la palabra no es un palíndromo.
4. Muestro el resultado al usuario.

5) La condición inicial es solicitar la primera palabra, aunque no es un problema iterativo. El final es cuando el usuario decide no ingresar más palabras.

11.7) Generar una tabla de multiplicar para un número ingresado por el usuario.

1) La entrada es un número entero ingresado por el usuario. Como restricción el número entero tiene que ser positivo. La salida es una tabla de multiplicar que muestre el resultado de multiplicar el número por los valores del 1 al 10.

2) Todo tipo de dato numérico usado es INT o Entero para todos los pasos.

3) "Multiplicar el número ingresado por los valores del 1 al 10 para generar la tabla de multiplicar."

4) Pasos de resolución:

1. Solicito al usuario que ingrese un número entero positivo.
2. Uso un bucle FOR para iterar sobre los números del 1 al 10.
3. En cada iteración, multiplico el número ingresado por el valor actual del bucle.
4. Muestro el resultado de cada multiplicación en formato tabla o matriz.
5. Repito hasta completar las 10 repeticiones.

5) La condición inicial es comenzar con el primer multiplicador que es 1. La parada es cuando el bucle termina después de multiplicar por 10.

11.8) Determinar el factorial de un número dado.

1) La entrada es un número ingresado por el usuario. La restricción es que el número entero no puede ser negativo, puede ser 0 o positivo. La salida es un número entero que representa el factorial del número ingresado.

2) El tipo de dato numérico utilizado es el INT o Entero.

3) "Multiplicar todos los números enteros desde el 1 hasta el último número ingresado para calcular su factorial."

4) Pasos para la Resolución:

1. Solicito al usuario un número entero no negativo.
2. Inicializo una variable FACTORIAL en 1 para almacenar el resultado.
3. Uso el bucle FOR para iterar sobre los números desde 1 hasta el número ingresado.
4. En cada iteración, multiplico FACTORIAL por el valor actual del bucle.
5. Al finalizar el bucle, muestro el valor del FACTORIAL.

5) La condición inicial es FACTORIAL igualado a 1 y comienzo con el primer número. El bucle termina después de multiplicar por el número ingresado.

11.9) Contar las vocales en una frase proporcionada por el usuario.

1) Como dato de entrada tenemos una frase o cadena de texto proporcionada por el usuario. Las restricciones son que la frase debe ser una cadena de texto sin caracteres especiales ni números. La salida es un número entero que representa la cantidad de vocales en la frase.

2) No aplica el tipo de dato numérico ya que se habla de STRING o Cadena. Sin embargo, el contador si es un número INT o Entero.

3) "Recorrer la frase y contar cuántas veces aparecen las vocales."

4) Pasos de resolución:

1. Solicito al usuario que ingrese una frase.
2. Inicializo un contador en 0 para almacenar la cantidad de vocales.
3. Uso un bucle FOR para recorrer cada carácter de la frase.
4. En cada iteración, verificar si el carácter actual es una vocal.
 - Si es verdadero, incrementar en 1 el contador.
5. Al finalizar el bucle, mostrar el valor del contador.

5) La condición inicial es el contador = 0 y comenzar con el primer carácter de la frase. El bucle termina después de verificar el último carácter de la frase.

11.10) Determinar si un número ingresado pertenece al rango [10, 50].

1) La entrada es un número entero ingresado por el usuario. La restricción es que el número ingresado tiene que ser un entero. La salida es un mensaje que indique si el número ingresado pertenece o no al rango requerido.

2) El tipo de dato numérico es el INT o Entero.

3) “Verificar si el número ingresado es mayor o igual a 10 y menor o igual a 50 para determinar si pertenece al rango.”

4) Pasos de resolución:

1. Solicito al usuario que ingrese un número entero.
2. Uso una condición IF para verificar si el número cumple con la condición que se encuentre entre 10 y 20.
 - Si es verdadero, el número pertenece al rango.
 - Si es falso, el número no pertenece al rango.
3. Muestro un texto con el resultado a usuario.

5) El problema no es iterativo, pero el inicio es solicitar el número al usuario y la parada es cuando el usuario decide no ingresar mas números para conocer el dato.