

ANDREA FERNÁNDEZ JOGLAR – 1º DAM

TAREA DE ENTREGA

EJERCICIO 1. Escribe un programa que pida el límite inferior y superior de un intervalo. Si el límite inferior es mayor que el superior lo tiene que volver a pedir. A continuación, se van introduciendo números hasta que introduzcamos el 0.

Cuando termine el programa dará las siguientes informaciones:

- La suma de los números que están dentro del intervalo (intervalo abierto).
- Cuantos números están fuera del intervalo.
- Informa si hemos introducido algún número igual a los límites del intervalo.

ALGORITMO:

Declaramos el teclado.

Declaramos las variables que vamos a usar:

- **double** inf, sup, num, suma;

// corresponden con los límites inferior y superior, el número (o números) pedidos por teclado y la suma de los números pedidos.

- **int** contInf, contSup, contFuera;

// para contabilizar la cantidad de veces que introducimos un número igual que el límite inferior, el superior o que esté fuera del intervalo.

Inicializamos las variables:

num = 1; //para su entrada en el bucle

suma = 0;

contInf = 0;

contSup = 0;

contFuera = 0;

Pedimos los límites del intervalo por teclado:

- Syso ("Escribe límite inferior: ")

- inf = teclado

PROGRAMACIÓN – TEMA 1

- Syso ("Escribe límite superior: ")
- sup = teclado

Evitamos posibles errores:

// recurrimos a un bucle para evitar que el límite superior pueda ser menor que el inferior

Mientras (sup menor que inf), repetir

Syso ("escribe un número mayor que el inferior") y leer (sup = teclado)

Desarrollamos el bucle:

Mientras el num != 0, repetir

Syso ("Escribe un número: ")

leer num = teclado

// condiciones

Si ((num > inf) y (num < sup)), entonces

suma = suma + num;

Si (num == inf), entonces

contInf++;

Si (num == sup), entonces

contSup++;

Si (num < inf) o (num > sup) y además (num != 0), entonces

contFuera++;

Final del bucle

Cuando número = 0, se para el bucle e imprimimos

1. Syso: Suma de números dentro del intervalo + suma;
2. Syso: Número de veces que se escribió el número inferior + contInf
3. Syso: Número de veces que se escribió el número superior + contSup
4. Syso: Número de veces que se escribieron números fuera del intervalo + contFuera

BATERÍA DE PRUEBAS

Caso de prueba	Entrada	Salida
Si introducimos un límite superior menor que el inferior.	Introduce el número inferior del intervalo: 3 Introduce el número superior del intervalo: 1	El número superior es menor que el inferior. Por favor, introduzca un número mayor que el límite inferior:

Si introducimos límites con números positivos.	Introduce el número inferior del intervalo: 16 Introduce el número superior del intervalo: 28 Introduce un número: 1 Introduce un número: 16 Introduce un número: 20 Introduce un número: 22 Introduce un número: 28 Introduce un número: 0	Suma de los números dentro del intervalo = 42.0 Número de veces que escribiste el número inferior = 1 Número de veces que escribiste el número superior = 1 Número de veces que escribiste números fuera del intervalo = 1
Si introducimos límites negativos.	Introduce el número inferior del intervalo: -20 Introduce el número superior del intervalo: -1 Introduce un número: -20 Introduce un número: -18 Introduce un número: -8 Introduce un número: -1 Introduce un número: -1 Introduce un número: 9 Introduce un número: -26 Introduce un número: 0	Suma de los números dentro del intervalo = -26.0 Número de veces que escribiste el número inferior = 1 Número de veces que escribiste el número superior = 2 Número de veces que escribiste números fuera del intervalo = 2
Si introducimos límites y números con decimales.	Introduce el número inferior del intervalo: -1 Introduce el número superior del intervalo: 12,5 Introduce un número: -6 Introduce un número: -1 Introduce un número: 3,5 Introduce un número: 6,7	Suma de los números dentro del intervalo = 10.2 Número de veces que escribiste el número inferior = 1 Número de veces que escribiste el número superior = 0 Número de veces que escribiste números fuera del intervalo = 1

	Introduce un número: 0	
Si uno de los límites es = 0	Introduce el número inferior del intervalo: 0 Introduce el número superior del intervalo: 7 Introduce un número: 2 Introduce un número: 5 Introduce un número: 7 Introduce un número: 0	Suma de los números dentro del intervalo = 7.0 Número de veces que escribiste el número inferior = 1 Número de veces que escribiste el número superior = 1 Número de veces que escribiste números fuera del intervalo = 0

EJERCICIO 2. Diseñar un algoritmo que calcule el numero de mensualidades necesarias para que una persona devuelva el préstamo que adquirió en la compra de un producto, teniendo en cuenta que cada cuantía será el doble de la anterior y además el importe íntegro a devolver será incrementado en un 5 %.

El programa debe informar del importe final y el número de cuantías. También deberá mostrar el importe de cada cuantía.

Ejemplo:

Precio del producto: 200€ => importe final a devolver 210€ ; 5 cuantías

Cuantías:

Mes 1: 10€ (cantidad pendiente 200)

Mes 2: 20€ (cantidad pendiente 180)

Mes 3: 40€ (cantidad pendiente 140)

Mes 4: 80€ (cantidad pendiente 60)

Mes 5: 60€ (cantidad pendiente 0)

ALGORITMO:

Declaramos el teclado.

Declaramos las variables que vamos a usar, en este caso:

int numMes, cuantiaMes;

double prestamo, impFinal;

Pedimos la cantidad del préstamo por teclado:

Syso (“Introduce cantidad del préstamo:”)

prestamo = teclado;

Valor de las variables:

impFinal = prestamo + (prestamo * 0.05);

cuantiaMes = 10; //empezamos pagando 10 el primer mes

numMes = 1; //contador de meses

double temp = impFinal; //para almacenar el valor del importe final a devolver

Evitamos errores en las cantidades pedidas:

Mientras (prestamo <= 0), repetir //volvemos a pedir cantidad

Syso (“Error. Introduce cantidad mayor que 0”)

prestamo = teclado

Desarrollamos el bucle:

Mientras (impFinal > cuantiaMes), repetir

impFinal = impFinal – cuantiaMes;

Syso (“el numMes debe pagar cuantiaMes (pendiente = impFinal)”)

cuantiaMes = cuantiaMes * 2;

numMes++;

Final del bucle

Condición último pago:

Si (impFinal < cuantiaMes), entonces

cuantiaMes = 0;

Syso (“El numMes debe pagar impFinal (pendiente = cuantiaMes)

Mostramos por pantalla:

Syso (“Debes devolver el prestamo en +numMes”)

Syso (“Importe final = temp”)

BATERÍA DE PRUEBAS

Caso de prueba	Entrada	Salida
Préstamo modelo	Introduce la cantidad del préstamo que debe devolver: 200	El mes 1 deberá pagar 10 (pendiente de pago: 200.0) El mes 2 deberá pagar 20 (pendiente de pago: 180.0) El mes 3 deberá pagar 40 (pendiente de pago: 140.0) El mes 4 deberá pagar 80 (pendiente de pago: 60.0) El mes 5 deberá pagar 60.0 (pendiente de pago: 0). Deberás devolver el préstamo en 5 meses. Importe final = 210.0
Préstamo otra cantidad (importe final y las cantidades pendientes con decimales)	Introduce la cantidad del préstamo que debe devolver: 450	El mes 1 deberá pagar 10 (pendiente de pago: 462.5) El mes 2 deberá pagar 20 (pendiente de pago: 442.5) El mes 3 deberá pagar 40 (pendiente de pago: 402.5) El mes 4 deberá pagar 80 (pendiente de pago: 322.5) El mes 5 deberá pagar 160 (pendiente de pago: 162.5) El mes 6 deberá pagar 162.5 (pendiente de pago: 0). Deberás devolver el préstamo en 6 meses. Importe final = 472.5
Préstamo = 0	Introduce la cantidad del préstamo que debe devolver: 0	Valor incorrecto. Introduzca un número válido para el préstamo:
Préstamo negativo	Introduce la cantidad del préstamo que debe devolver: -2345	Valor incorrecto. Introduzca un número válido para el préstamo: