



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL GENERAL PACHECO**

TÉCNICO SUPERIOR EN PROGRAMACIÓN

PROGRAMACIÓN I

TP 4

CICLOS INEXACTOS

En los siguientes ejercicios **debe** usar **ciclo inexacto** para su resolución,

Ejercicios básicos

1) Hacer un programa para mostrar por pantalla los números del 1 al 10.

Importante: El programa no tiene ningún ingreso de datos.

2) Hacer un programa para mostrar por pantalla los números del 1 al 20 saltando de a 3 elementos. Es decir: 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19.

Importante: El programa no tiene ningún ingreso de datos.

3) Hacer un programa para mostrar por pantalla los números del 20 al 1 en orden decreciente.

Importante: El programa no tiene ningún ingreso de datos.

4) Hacer un programa para que el usuario ingrese un número positivo y que luego se muestren por pantalla los números entre el 1 y el número ingresado por el usuario.

Ejemplo. Si el usuario ingresa 15, se mostrarán los números entre el 1 y el 15.

5) Hacer un programa para que el usuario ingrese dos números y luego el programa muestre por pantalla los números entre el menor y el mayor de ambos.

Ejemplo, si el usuario ingresa 3 y 15, se mostrarán los números entre el 3 y el 15; y si el usuario ingresa 25 y 8, se mostrarán los números entre el 8 y el 25.

6) Hacer un programa para ingresar una lista de números que finaliza cuando se ingresa un cero, luego informar cuántos son positivos y cuántos son negativos.

Ejemplo: 4, -3, 8, -5, 18, 20, 0. Se listará Positivos: 4 Negativos: 2.

7) Hacer un programa para ingresar una lista de números que finaliza cuando se ingresa un cero, luego informar el máximo.

Ejemplo: 5, 10, 20, 8, 25, 13, 35, -8, -5, 20, 0. Se listará Máximo 35.

Ejemplo: 5, 10, 20, 8, 55, 13, 55, -8, -5, 20, 0. Se listará Máximo 55.

Ejemplo: -5, -10, -20, -8, -55, -13, -55, -8, -15, -20, 0. Se listará Máximo -5.

8) Hacer un programa para ingresar una lista de números que finaliza cuando se ingresa un cero, luego informar el máximo de los pares.

Ejemplo: 2, 10, 20, 8, 25, 13, 36, -8, -5, 20, 0. Se listará Máximo 36.

Ejemplo: 5, -13, 23, 81, -55, -13, 55, 4, 15, -20, 0. Se listará Máximo 4.

Ejemplo: -5, -13, -20, -8, -55, -13, -55, -14, -15, -20, 0. Se listará Máximo -8.

Ejercicios intermedios

9) Hacer un programa para ingresar una lista de números que finaliza cuando se ingresa un cero, luego informar el máximo y la posición del máximo en la lista. En caso de “empates” considerar la primera aparición.

Ejemplo: 5, -10, 20, 8, 25, 13, 35, -8, -5, 20, 0. Se listará Máximo 35 Posición 7.

Ejemplo: 5, -10, 20, 8, 25, 13, 55, -8, 55, 20, 0. Se listará Máximo 55 Posición 7.

Ejemplo: -25, -10, -20, -8, -25, -13, -55, -18, -55, 0. Se listará Máximo -8 Posición 4.

10) Hacer un programa para ingresar una lista de números que finaliza cuando se ingresa un cero, luego informar el máximo y el mínimo.

Ejemplo: 10, 20, -5, 30, -15, 5, 42, 2, 22, -13, 0. Se listará Máximo 42 Mínimo -15.

Ejemplo: 10, 20, 5, 30, 15, 5, 42, 8, 22, 13, 0. Se listará Máximo 42 Mínimo 5.

Ejemplo: -10, -20, -5, -30, -15, -12, -42, -8, -22, -13, 0. Se listará Máximo -5 Mínimo -42.

Observe que los tres ejemplos dejan en claro que la idea de que el máximo “seguramente” es un positivo y el mínimo “seguramente” es un negativo, queda totalmente descartada.

11) Hacer un programa para ingresar una lista de números que finaliza cuando se ingresa un cero, informar el máximo de los negativos y el mínimo de los positivos.

Ejemplo: 5, 8, 12, 2, -10, 15, -20, 8, -3, 24, 0. Máximo Negativo -3. Mínimo Positivo 2.

12) Dada una lista de números que finaliza cuando se ingresa un cero, informar cual es el primer y último número impar ingresado.

Ejemplo 8, 4, -5, 6, 9, 5, 18, 0 se informa -5 y 5.

13) Dada una lista de números que finaliza cuando se ingresa un cero, informar cual es el anteúltimo y último número impar ingresado.

Ejemplo 8, 4, -5, 6, 10, 5, 18 se informa -5 y 5.

14) Dada una lista de números que finaliza cuando se ingresa un cero, informar cual es la posición del primer y segundo número impar ingresado.

Ejemplo 8, 4, 5, 6, -9, 15, 7, 0 se informa 3 y 5.

15) Hacer un programa para ingresar una lista de números que finaliza cuando se ingresa un cero, informar si todos están ordenados en forma creciente. En caso de haber dos números “empatados” considerarlos como crecientes. Por ejemplo, si la lista fuera:

Ejemplo 1: -10, 1, 5, 7, 15, 18, 20, 23, 0 se emitirá un cartel: “Conjunto Ordenado”

Ejemplo 2: 10, 10, 15, 20, 25, 25, 28, 33, 0 se emitirá un cartel: “Conjunto Ordenado”

Ejemplo 3: 10, 1, 15, 7, -15, 18, 20, 23, 0 se emitirá un cartel: “Conjunto No Ordenado”

16) Hacer un programa para ingresar una lista de números que finaliza cuando se ingresa un cero, informar los 2 mayores valores ingresados, aclarando cual es el máximo y cual el que le sigue.

Ejemplo: 10, 8, 12, 14, 3, 0 el resultado será 14 y 12.

Ejemplo: 14, 8, 12, 14, 3, 0 el resultado será 14 y 14.

Ejemplo: -4, -8, -12, -20, -2, 0 el resultado será -2 y -4

Ejercicios avanzados

17) Hacer un programa para ingresar una lista de números que finaliza cuando se ingresan dos números consecutivos iguales, y luego informar el máximo. Cuando se ingresa el número repetido el mismo debe ser descartado.

Ejemplo: 5, 10, 20, 8, 25, 13, 35, -8, -5, 22, 22. Se listará Máximo 35.

En este caso, el segundo número 22 no se analiza, solo sirve para finalizar el ingreso.

Ejemplo: 5, 10, 20, 8, 55, 13, 55, -8, -5, 33, 33. Se listará Máximo 55.

En este caso, el segundo número 33 no se analiza, solo sirve para finalizar el ingreso.

Ejemplo: 5, 10, 20, 8, 55, 13, 55, -8, -5, -13, -13. Se listará Máximo 55.

En este caso, el segundo número -13 no se analiza, solo sirve para finalizar el ingreso.

18) Hacer un programa para ingresar una lista de números que finaliza cuando se ingresan dos números positivos consecutivos, y luego informar el máximo. Cuando se ingresa el número positivo repetido el mismo debe ser descartado.

Ejemplo: 5, -10, 20, -8, 0, 13, -35, -8, 15, 10. Se listará Máximo 20.

En este caso, el segundo número positivo consecutivo, el 10, no se analiza, solo sirve para finalizar el ingreso.

Ejemplo: 5, -10, 20, -20, 0, 55, -13, 45, -8, -5, 12, 120. Se listará Máximo 55.

En este caso, el segundo número positivo consecutivo, el 120, no se analiza, solo sirve para finalizar el ingreso.

19) Se define a un número como primo cuando tiene **solamente** dos divisores: el número 1 y el número en sí mismo. Todo número que tenga otros divisores adicionales al 1 y al número en sí mismo, son números No Primos.

Ejemplo 1: 2, 7, 11, 13 son números primos, ya que todos tienen **solamente** dos divisores.

Ejemplo 2: 6 no es primo, pues tiene 4 divisores (1, 2, 3 y 6)

Ejemplo 3: 9 no es primo, pues tiene 3 divisores (1, 3 y 9)

Favor de no confundir número primo con número impar. Son dos conceptos diferentes. El 9 no es primo. El 13 sí es primo. Sin embargo, ambos son impares.

Hacer un programa para ingresar un número y luego informar con un cartel aclaratorio si el mismo es un número primo o es número no primo.

20) Se define como divisores propios de un número a aquellos que son sus divisores excluyendo al número en sí mismo.

Ejemplo. Los divisores propios del 4 son: 1 y 2.

Ejemplo. Los divisores propios del 12 son; 1, 2, 3, 4 y 6.

Se define a un número como perfecto cuando la suma de todos sus divisores propios coincide con el número en sí mismo.

Ejemplo: 6 es número perfecto pues $1+2+3=6$

Ejemplo: 28 es número perfecto pues $1+2+4+7+14=28$

Ejemplo: 12 no es número perfecto pues $1+2+3+4+6=16$

Hacer un programa para ingresar un número y luego informar con un cartel aclaratorio si el mismo es un número perfecto o es número no perfecto.

21) Dada una lista de números que finaliza cuando se ingresa un cero, informar el primer número par ingresado y su ubicación en la lista y el último de los números primos y su ubicación en la lista.

Ejemplo 7, 4, 5, 6, 9, 13, 10, 0 se informa Primer número par: 4 ubicación 2. Último primo: 13 ubicación 6.

Ejemplo 9, 5, 21, 9, 13, 15, 6, 0 se informa Primer número par: 6 ubicación 7. Último primo: 13 ubicación 5.

22) Hacer un programa para ingresar un número y mostrarlo separado cifra por cifra. El orden en el cual se muestran las cifras es indiferente.

Ejemplo: Si se ingresa 45125 se mostrará por pantalla 4, 5, 1, 2, 5 o 5, 2, 1, 5, 4.

23) Hacer un programa que consulte una contraseña, el usuario solo tiene derecho a 3 intentos. Cuando el usuario escriba la contraseña correcta, por ejemplo: 1234, se imprimirá “Bienvenido” y finalizará el programa. En caso de no escribir la correcta se imprimirá: “Contraseña inválida”. Si se cumplen 3 intentos y el usuario no escribe la contraseña correcta se imprimirá: “Intentos agotados” y finaliza la ejecución del programa.

24) Hacer un programa para ingresar los consumos de electricidad de los clientes de una empresa. Cada registro contiene los siguientes datos:

- Número de cliente
- Localidad del cliente (1, 2 o 3)
- Kilovatios consumidos

El lote finaliza con un registro con número de cliente igual a cero.

El precio es escalonado según la siguiente escala:

\$ 10 por kilovatio por los primeros 100 kilovatios de consumo.

\$ 12 por kilovatio por el consumo de 101 a 200 kilovatios.

\$ 15 por kilovatio por el consumo de 201 kilovatios en adelante.

Además, hay un cargo fijo de \$ 100.

Ejemplo 1: Consumo de 55 kilovatios, se calculará: $\$ 10 \times 55 + \$ 100 = \$ 650$

Ejemplo 2: Consumo de 125 kilovatios, se calculará: $\$ 10 \times 100 + \$ 12 \times 25 + \$ 100 = \$ 1400$

Ejemplo 3: Consumo de 250 kilovatios, se calculará: $\$ 10 \times 100 + \$ 12 \times 100 + \$ 15 \times 50 + \$ 100 = \$ 3050$

Ejemplo 3: Consumo de 0 kilovatios, se calculará: $\$ 10 \times 0 + \$ 100 = \$ 100$

Se pide determinar e informar:

- a) El número de cliente que tuvo la mayor cantidad de Kilovatios consumidos para cada una de las 3 localidades. Se listan 3 resultados, uno para cada una de las 3 localidades
- b) El total de recaudación para cada una de las 3 localidades. Se listan 3 resultados, uno para cada una de las 3 localidades
- c) El número de cliente que tuvo la menor cantidad de Kilovatios consumidos excluyendo a los clientes que tuvieron Kilovatios consumidos con valor cero. Se lista 1 resultado.

25) Hacer un programa para ingresar por teclado los saldos de los clientes de un banco. Cada registro contiene los siguientes datos:

- Número del cliente
- Número de sucursal (1, 2, 3 o 4)
- Saldo del cliente

El lote finaliza cuando se ingresa un registro con número de sucursal igual a 10.

Se pide determinar e informar.

- a) El número de sucursal con mayor porcentaje de clientes con saldo superior a \$ 20.000.
- b) El número de cliente con mayor saldo, indicando también de que número de sucursal ese cliente. Se listan 2 resultados.
- c) Para cada una de las sucursales la suma de los saldos de todos sus clientes. Se listan 4 resultados