

## **GUÍA DE TRABAJO PRÁCTICO N° 2**

### **TEMAS**

Resolución de problemas con computadoras. Fases en la resolución de problemas. Programación modular. Programación estructurada. Algoritmos. Refinamientos de pasos sucesivos. Tipos de datos. Operaciones primitivas. Constantes. Variables. Estructuras selectivas. Flujo de control del programa. Estructura secuencial. Estructuras selectivas. Alternativa simple (if/then). Alternativa múltiple (if/then/else). Estructuras de decisión anidadas. Estructuras repetitivas: Mientras. Hacer-Mientras. Repetir. Desde / Para. Salida internas de los bucles.

## Ejercicios con estructuras repetitivas

### Ciclo while - mientras

1. Leer una serie de cincuenta números enteros.
2. Leer una serie de cincuenta números enteros. Informar cuantos son mayores que 100.
3. Leer una serie de números enteros. que contenga como máximo veinte elementos, en caso de ingresar un valor negativo o la cantidad de números ingresados supere los veinte, detener el proceso e informar mediante un mensaje cuántos son mayores que 100.
4. Se dispone de diez pares ordenados (X,y) de números. a los cuales se debe calcular la suma de todas las X y la suma de todas las Y, imprimir los resultados.
5. se debe calcular e imprimir el producto de todas las X Y de todas las y de cincuenta pares ordenados de números enteros.
6. Leer cien pares ordenados (X,V) de números, y de cada par, imprimir el cociente (cociente =  $X/Y$ ).
7. En una serie de treinta y cuatro elementos, se quiere calcular e imprimir el cuadrado de cada número, deberán ser leído dos uno por vez.
8. Para poder extraer alguna estadística, en una agencia de quiniela, se requiere saber cuál fue el mayor valor registrado en los sorteos comprendidos en un periodo de tiempo determinado, Terminar el proceso de carga de los números, cuando el valor leído sea mayor que novecientos noventa y nueve.
9. Para elaborar la misma estadística, se necesita verificar que todos los valores ingresados sean mayor ó igual que cero; En caso contrario indicar que se trata de un error; ignorar el dato leído y leer el próximo.
10. En una oficina meteorológica se dispone de las temperaturas máximas y mínimas diarias, a lo largo de un período x. Se quieren encontrar las temperaturas mínima, máxima, la máxima de las mínimas y la mínima de las máximas. Se debe ingresar los datos de a pares ordenados (mín, max). El proceso termina cuando las temperaturas leídas sean (noventa y nueve - noventa y nueve).
11. En un comercio hay cuatro vendedores y quieren saber, cuál fue el que realizó la venta de mayor importe, y cual la venta de menor importe. Terminar el proceso cuando el importe leído sea cero. los datos se leerán de a pares (Codven, Imp).

- 
12. Ídem al problema anterior, pero esta vez, el fin del proceso está dado cuando el importe mayor supere los mil.
  13. Leer un número calcular la raíz cúbica y así sucesivamente hasta que el resultado sea menor o igual que uno, imprimir los resultados parciales y finales. Controlar que el número leído sea mayor que cero al comenzar el proceso.
  14. En un instituto de enseñanza, se quiere emitir un listado de todos aquellos alumnos que el promedio general sea superior a siete, para lo cual se ingresa como dato: número de legajo y los promedios de las cuatro materias que se dictan. Terminar el proceso cuando se lea un número de legajo igual a cero.
  15. Leer de a uno, una serie de números enteros, e imprimir un “\*” al lado de cada número par. El proceso termina cuando el número leído sea cero.
  16. Leer por teclado una serie de valores, imprimiendo para cada valor su raíz cuadrada si es par y su cuadrado si es impar. Último valor, cero (no debe ser procesado).
  17. Leer un número y si es múltiplo de cuatro sin serlo de cinco, calcular los diez primeros múltiplos de dicho número, sino su mitad, tercera y cuarta parte, imprimiendo los valores mientras se calculan.
  18. Ingresando un número como dato, imprimir de sus primeros cincuenta múltiplos, que no sean a la vez múltiplos de seis.
  19. Ingresar de a uno una serie de números. Encontrar e Imprimir el mayor de todos los números pares, el proceso terminará cuando el número leído sea igual a cero.
  20. Ingresar de a uno, una serie de números. Encontrar e imprimir el mayor de todos los números pares cuyo número de orden sea par, el proceso terminará cuando el número leído sea igual a cero.
  21. Ingresar por teclado de a uno una serie de números. Encontrar e imprimir el menor de los números pares. La cantidad de elementos leídos es cien.
  22. Se dispone de una serie de ternas de números enteros positivos y se quiere calcular e imprimir la suma de cada una de ellas, indicando mediante un mensaje si dicha suma es Par. Fin de proceso cuando alguna suma sea mayor que setecientos.
  23. Se dispone de una serie de ternas de números enteros positivos y se quiere calcular e imprimir la suma de cada una de ellas, indicando mediante un mensaje si dicha suma es múltiplo de nueve. Finalizar el proceso cuando una suma sea igual a cero.
  24. Se dispone de una serie de cuaternas de números positivos y se quiere encontrar e imprimir la suma mayor de todas las cuaternas. El proceso finalizará cuando el primer elemento de

alguna cuaterna sea igual a cero.

25. Se dispone de una serie de cuaternas de numeras positivos y se quiere encontrar e imprimir la suma mayor, de todas las cuaternas. El proceso terminará cuando alguna suma sea impar.
26. Se dispone de una serie de doscientos cincuenta números menores que cien y mayores que cero, se quiere saber cuántos de estos son primos.
27. Para una serie de doscientos valores, calcular las raíces cuadradas de lados los elementos positivos.
28. Leer una serie de números cuyo último valor es cero, se pide indicar cuántos valores hay mayores que cien.
29. En una empresa se desea saber cuántos empleados tienen un sueldo superior a mil. Se dispone como dato el número del legajo y el sueldo de cada uno de los empleados. El proceso termina cuando el número de legajo lerdo sea igual a cero.
30. En un comercio se quiere saber cuántos empleados realizaron ventas superiores a cien mil a lo largo un mes; para esto se dispone como dato del número de legajo, y el importe vendido por cada empleado durante el período controlado.
31. En la empresa *MZZ'*, el gerente desea saber cuántos vendedores tienen una antigüedad superior a diez años; para poder realizar el proceso se dispone de los datos siguientes: legajo, sueldo y antigüedad (expresada en años). El proceso termina cuando algún legajo sea igual a cero.
32. Leer una serie de números enteros cuyo último debe ser de valor negativo y no debe ser procesado, e indicar cuántos de estos números son pares.
33. En un local comercial recientemente se ha codificado la mercadería para su control; se quiere saber cuántos códigos impares mayores que cincuenta hay y cuáles son esos códigos mostrarlo por pantalla.. Los datos a ingresar son los siguientes: código del producto, importe, cantidad. fecha\_última\_compra. El proceso termina cuando el código leído sea igual a cero.
34. En un estadio de fútbol se quiere saber cuántas personas asistieron a presenciar un partido. En cada lectura se ingresarán la cantidad de personas que ingresaron por una de las veinte entradas, y el precio de la entrada. El proceso deberá concluir cuando el número de integrantes sea cero, o se complete la información de las veinte entradas, es decir ingresaron personas por todas las entradas posibles y no se permite mas ingreso.

- 
35. En un cine se quiere saber cuánto se recaudó a lo largo de un día, sabiendo que el valor de la entrada es de tres pesos, que existen tres puertas de acceso y en el cine hay tres funciones diarias TA: tarde; NO: noche y TN: trasnoche. En cada lectura ingresarán el número de puerta por el que ingresaron los espectadores, la cantidad de entradas vendidas y el código de la función. El fin de proceso queda a cargo del alumno.
36. Sabiendo los precios de costo de los artículos y la cantidad existente de cada artículo en un supermercado (deben ser leídos en forma de pares ordenados COSTO, CANTIDAD), obtener el valor total del stock que dicho supermercado posee. El alumno deberá establecer la condición para el fin de proceso.
37. En un comercio dedicado a la venta de insumos informáticos, se quiere saber el importe recaudado a lo largo de un día de trabajo; para esto se dispone de toda la facturación de las ventas realizadas. Los datos de cada factura deben ser leídos en grupos (Número de factura, Número de vendedor, Importe de la venta); El proceso debe terminar al encontrar una facturación importe igual a cero.

## 49. Ciclo do-while - repetir

38. Leer un número, calcular la raíz cúbica y así sucesivamente hasta que el resultado sea menor que uno imprimir los resultados parciales y finales. Controlar que el número leído sea mayor que cero.
39. Leer una serie de pares ordenados, encontrar e imprimir el par cuya suma sea mayor, además ignorar todos aquellos pares en que algún elemento sea menor que diez o mayor que noventa y nueve. La cantidad de pares leídos es de mil.
40. En un instituto de enseñanza, se quiere emitir un listado de todos aquellos alumnos que el promedio general sea superior a siete, para lo cual se ingresa como dato: número de legajo y los promedios de las cuatro materias que se dictan; verificar que cada promedio sea mayor que cero y menor que diez; si no cumple esta condición, Ignorar el valor leído y pedirlo nuevamente. Terminar el proceso cuando se lea un número de legajo igual a cero.
41. Se quiere calcular la raíz cuadrada y cuadrados respectivamente a una serie de quinientos pares ordenados. Interrumpir el proceso cuando la raíz del primer elemento sea igual al cuadrado del segundo elemento. En aquellos pares cuyo primer elemento sea menor que cero ignorar el par y leer el próximo.
42. Leer de a uno una serie de números e imprimir un ••• al lado de cada número par. El proceso termina cuando la suma de los números leídos sea mayor o igual a mil.

43. Se dispone de una serie de temas de números enteros positivos y se quiere calcular e imprimir la suma de cada una de ellas indicando mediante un mensaje si dicha suma es Par. Fin de proceso cuando la suma de alguna tema sea mayor que setecientos.
44. Se dispone de una serie de temas de números enteros y se quiere calcular e imprimir la suma de cada una de ellas indicando mediante un mensaje si dicha suma es múltiplo de nueve. Finalizar el proceso cuando una suma sea igual a cero.
45. Se dispone de una serie de cuaternas de números positivos y se quiere encontrar e imprimir la suma mayor de todas las cuaternas. El proceso finalizará cuando el primer elemento de alguna cuaterna sea igual a cero, luego de procesar esta.
46. Se dispone de una serie de cuaternas de números positivos y se quiere encontrar e imprimir la suma mayor de todas las cuaternas. El proceso terminará cuando alguna suma sea impar.
47. Leer una serie de pares ordenados; indicando cuántos contienen múltiplos de dos en sus primeros componentes; y de cinco, en las segundas Componentes. Terminar el proceso cuando las componentes X e y de algún par sean múltiplos de tres.
48. Imprimir la sumatoria de todos los números pares comprendidos en el intervalo veinte-cincuenta, (ambos inclusive). Resolverlo usando for y do-while. .

## Ciclo for - para

50. Se dispone de veinte pares ordenados de números; se debe leer e imprimir la diferencia de cada par.
51. Leer una serie de 50 números enteros, informar mediante un mensaje cuántos son mayores que 100.
52. Se dispone de cincuenta pares ordenados (X,Y) de números. a los cuáles se debe calcular la suma de todos las X y la suma de todas las Y; imprimir los resultados.
53. Se debe calcular e imprimir el producto de todas las X y de todas las Y de sesenta y tres pares ordenados de números enteros.
54. Se dispone de cien pares ordenados de números y se quiere imprimir el cociente de cada uno.
55. Se quiere calcular e imprimir el cuadrado de cada número de una serie de treinta elementos, los que se leen de a uno por vez.
56. Se dispone de una lista con doscientos pares ordenados (X, Y}.que deberán ser lerdos uno por uno, se quiere imprimir los dos posibles cocientes de cada *par*.
57. Ingresar por teclado de a uno una serie de números. Encontrar e imprimir el *menor* de los números pares. La cantidad de elementos lerdos es cien.
58. Se dispone de una serie de cuaternas de números positivos y se quiere encontrar e imprimir la

---

suma mayor de todas las cuaternas. Se procesarán quinientas cuaternas.

59. Se leen de a una, una serie las sumas doscientas ternas de números enteros y positivos. se quiere encontrar e imprimir la suma menor de todas las sumas impares.
60. Leer cincuenta números e indicar la cantidad de valores mayores que diez.
61. De una serie de 20 valores, se quiere saber cuántos cumplen con la condición de ser impares mayores que cincuenta y menores que cien.

## Promedios

62. De una serie de números que se leerán por teclado. Calcular el promedio de los números pares cuyo número de orden sea impar, informar además por única vez si existen números negativos entre los números pares, en dicho caso. Ignorar el número leído y continuar con los restantes. Terminar el proceso cuando la suma de los números impares encontrados en la serie sea mayor que mil.
63. Informar cuantos números negativos fueron ingresados por teclado. El fin de proceso lo define el programador.
64. En una lista de artículos compuesta por 'los siguientes datos: COD: Código. CAN: Cantidad, IMP: Importe. FEC: Fecha. DESC: Descripción. Calcular el promedio de todos los Importes cuyo código sea impar (fin de proceso COD=O).  
  
Modificar el problema anterior para que informe además, si existe por lo menos un artículo cuya cantidad sea igual a cero.
65. En un comercio se quiere saber el importe promedio de venta por vendedor. para ello se dispone de una lista con los datos de cada factura. NUM: Número de factura. FEC: Fecha de venta, VEN: Vendedor (oscila entre 1 y 4), CAN: Cantidad, PRE: precio unitario.
66. Con los datos del problema anterior indicar el importe de la venta promedio de cada vendedor.
67. En una farmacia se necesita un sistema que emita una serie de listados de compras y ventas. para ello se cuenta con una serie de datos que son los siguientes:  
  
COO: Código del producto,  
PU: Precio unitario.  
CP: Cantidad pedida,  
VEN: vendedor que recibió el pedido,  
COM: Porcentaje de comisión para el vendedor sobre el valor de venta  
  
CL!: Código del cliente  
ZON: Zona a la que pertenece el cliente

OIR: Dirección del cliente

PLA: Plazo de pago

REC: Porcentaje de recargo

DOS: Descuento por obra social

#### ACLARACIONES:

El campo VEN puede tomar dos valores 1-2 ZON puede tomar tres valores A-B-C

PLA puede tomar tres valores: 1-Contado. 2-Mitad contado. el resto treinta días.

3- Treinta días.

REC puede tomar los valores: 10 por ciento, 15 por ciento.

COD igual a 0 finaliza el proceso.

Con estos datos resolver los siguientes puntos:

- Calcular e imprimir el importe que debe a dar cada cliente junto con los datos del mismo.
- Indicar cuantos clientes compraron de contado y cuantos no.
- El importe total recaudado.
- Promedio por venta de cada vendedor.
- Promedio total por venta.
- Cuanto debe pagar el comercio a cada vendedor en concepto de comisiones.
- Indicar mediante un mensaje por cuál de las tres formas de venta se recaudó mayor importe.
- Suponiendo que los productos a la venta son cinco informar cuál producto permitió recaudar más a la farmacia.
- Realizar los cálculos necesarios para poder informar cuál fue el producto más vendido por cada uno de los vendedores.
- Total que la farmacia debe cobrar a las obras sociales.
- Informar si la cantidad de ventas con obra social fue superior a la cantidad de ventas realizadas sin obra social.
- Buscar e imprimir el mayor importe de las ventas realizadas a clientes con obra social.