

**Ejercicios Repetitivos Compuestos Propuestos.**

1. Leer una lista de 10 valores enteros. Calcular e informar:
 - a) La suma de los valores positivos.
 - b) El producto de los valores negativos.
(Ignorar los valores nulos)
2. Ingresar 5 juegos de cuatro valores cada uno. Calcular y emitir el promedio de cada juego.
3. Ingresar N juegos de cuatro valores cada uno. Calcular y emitir el promedio de cada juego. El proceso finaliza al encontrarse un juego cuyo primer valor es 0.
4. Ingresar dos números enteros positivos y calcular el producto de los mismos por sumas sucesivas.
5. Leer una lista de números positivos que finaliza en 0 y emitir el valor mínimo de la lista.
6. Leer una lista de números enteros que finaliza en 0 y emitir el valor máximo de la lista.
7. Ídem 5, emitiendo además la ubicación del máximo dentro de la lista. (Suponer un único máximo).
8. Leer 4 juegos de N valores enteros cada uno, donde N se informa al comienzo de cada juego, y emitir el valor máximo de cada grupo. (Suponer un único máximo).
9. Dada una lista de valores numéricos positivos, finalizada en 0, indicar si esta ordenada en forma ascendente.
10. Una empresa nos informa para cada uno de sus 20 vendedores:
código de vendedor : 3 dígitos
importe de ventas del mes : real
Se desea emitir el importe máximo de ventas del mes y cuántos vendedores alcanzaron dicho importe.
11. Una persona debe realizar un muestreo con 50 personas para determinar el promedio de peso de los niños, jóvenes, adultos y viejos que existen en su zona habitacional. Se determinan las categorías con base en la sig, tabla:

CATEGORIA	EDAD
Niños	0 - 12
Jóvenes	13 - 29
Adultos	30 - 59
Viejos	60 en adelante
12. Al cerrar un expendio de naranjas, 15 clientes que aun no han pagado recibirán un 15% de descuento si compran más de 10 kilos. Determinar cuanto pagara cada cliente y cuanto percibirá la tienda por esas compras.
13. En un centro de verificación de automóviles se desea saber el promedio de puntos contaminantes de los primeros 25 automóviles que lleguen. Asimismo se desea saber los puntos contaminantes del carro que menos contamina y del que más contamina.
14. Un entrenador le ha propuesto a un atleta recorrer una ruta de cinco kilómetros durante 10 días, para determinar si es apto para la prueba de 5 Kilómetros o debe buscar otra especialidad. Para considerarlo apto debe cumplir por lo menos una de las siguientes condiciones:
 - Que en ninguna de las pruebas haga un tiempo mayor a 16 minutos.
 - Que su promedio de tiempos sea menor o igual a 15 minutos.
15. Un Zoólogo pretende determinar el porcentaje de animales que hay en las siguientes tres categorías de edades: de 0 a 1 año, de más de 1 año y menos de 3 y de 3 o mas años. El zoológico todavía no esta seguro del animal que va a estudiar. Si se decide por elefantes solo tomara una muestra de 20 de ellos; si se decide por las jirafas, tomara 15 muestras, y si son chimpancés tomara 40.

**Más ejercicios**

1. Una compañía de seguros tiene contratados a n vendedores. Cada uno hace tres ventas a la semana. Su política de pagos es que un vendedor recibe un sueldo base, y un 10% extra por comisiones de sus ventas. El gerente de su compañía desea saber cuanto dinero obtendrá en la semana cada vendedor por concepto de comisiones por las tres ventas realizadas, y cuanto tomando en cuenta su sueldo base y sus comisiones.

2. En una empresa se requiere calcular el salario semanal de cada uno de los n obreros que laboran en ella. El salario se obtiene de la sig. forma:

Si el obrero trabaja 40 horas o menos se le paga \$20 por hora.

Si trabaja mas de 40 horas se le paga \$20 por cada una de las primeras 40 horas y \$25 por cada hora extra.

3. Determinar cuantos hombres y cuantas mujeres se encuentran en un grupo de n personas, suponiendo que los datos son extraídos alumno por alumno.
4. El Depto. de Seguridad Publica y Transito del D.F. desea saber, de los n autos que entran a la ciudad de México, cuantos entran con calcomanía de cada color. Conociendo el ultimo dígito de la placa de cada automóvil se puede determinar el color de la calcomanía utilizando la sig. relación:

DÍGITO	COLOR
1 o 2	amarilla
3 o 4	rosa
5 o 6	roja
7 o 8	verde
9 o 0	azul

5. Obtener el promedio de calificaciones de un grupo de n alumnos.
6. Una persona desea invertir su dinero en un banco, el cual le otorga un 2% de interés. Cual será la cantidad de dinero que esta persona tendrá al cabo de un año si la ganancia de cada mes es reinvertida?
7. Calcular el promedio de edades de hombres, mujeres y de todo un grupo de alumnos.
8. Encontrar el menor valor de un conjunto de n números dados.
9. Encontrar el mayor valor de un conjunto de n números dados.
10. En un supermercado un cajero captura los precios de los artículos que los clientes compran e indica a cada cliente cual es el monto de lo que deben pagar. Al final del día le indica a su supervisor cuanto fue lo que cobro en total a todos los clientes que pasaron por su caja.
11. Cinco miembros de un club contra la obesidad desean saber cuanto han bajado o subido de peso desde la ultima vez que se reunieron. Para esto se debe realizar un ritual de pesaje en donde cada uno se pesa en diez básculas distintas para así tener el promedio mas exacto de su peso. Si existe diferencia positiva entre este promedio de peso y el peso de la ultima vez que se reunieron, significa que subieron de peso. Pero si



la diferencia es negativa, significa que bajaron. Lo que el problema requiere es que por cada persona se imprima un letrero que diga: "SUBIO" o "BAJO" y la cantidad de kilos que subió o bajo de peso.

12. Se desea obtener el promedio de g grupos que están en un mismo año escolar; siendo que cada grupo puede tener n alumnos que cada alumno puede llevar m materias y que en todas las materias se promedian tres calificaciones para obtener el promedio de la materia. Lo que se desea desplegar es el promedio de los grupos, el promedio de cada grupo y el promedio de cada alumno.

13. El profesor de una materia desea conocer la cantidad de sus alumnos que no tienen derecho al examen de nivelación.

Diseñe un pseudocódigo y el programa que lea las calificaciones (del 1 al 9) obtenidas en las 5 unidades por cada uno de los 40 alumnos y escriba la cantidad de ellos que no tienen derecho al examen de nivelación. (Promedio ≥ 4 y Promedio < 5)

14. Diseñe un diagrama que lea los 2,500,000 votos otorgados a los 3 candidatos a gobernador e imprima el número del candidato ganador y su cantidad de votos.

15. Suponga que tiene usted una tienda y desea registrar las ventas en una computadora. Diseñe un pseudocódigo y programa que lea por cada cliente, el monto total de su compra. Al final del día escriba la cantidad total de las ventas y el número de clientes atendidos.

16. Suponga que tiene una tienda y desea registrar sus ventas por medio de una computadora. Diseñe un pseudocódigo y programa que lea por cada cliente:

- a).- el monto de la venta,
- b).- calcule e imprima el IVA ,
- c).- calcule e imprima el total a pagar,
- d).- lea la cantidad con que paga el cliente,
- e).- calcule e imprime el cambio.

Al final del día deberá imprimir la cantidad de dinero que debe haber en la caja.

17. Modificar el pseudocódigo y programa anterior de tal forma que no permita que la cantidad con la que paga el cliente sea menor a lo que debe pagar.

18. Se tiene un conjunto de 1,000 tarjetas cada una contiene la información del censo para una persona:

- 1.- Número de censo,
- 2.- Sexo
- 3.- Edad
- 4.- Estado civil (a.- soltero, b. Casado, c. Viudo, d. Divorciado)

Diseñe un pseudocódigo estructurado y el programa que lea todos estos datos, e imprima el número de censo de todas las jóvenes solteras que estén entre 16 y 21 años.

19. Diseñe un pseudocódigo y el programa que lea el valor de un ángulo expresado en radianes y calcule e imprima el valor del seno de dicho ángulo. Se leerá también el número de términos de la serie.

$$\text{SEN}(X) = X - (X^3 / 3!) + (X^5 / 5!) - (X^7 / 7!) + \dots$$

20. Un jeep puede viajar 500 km. con un tanque lleno de gasolina. Desde una posición inicial, conteniendo 'n' tanques de gasolina el mismo jeep puede viajar:

$$L = 500 (1 + 1/3 + 1/5 + \dots + 1 / (2n - 1)) \text{ km.}$$



Estableciendo economía de combustible en una ruta . Diseñe un pseudocódigo y programa que calcule el valor de 'L' dado 'n' .

21. Se ofrece un trabajo que pague un centavo en la primera semana, pero dobla su salario cada semana, es decir, \$.01 la primera semana; \$.02 la segunda semana; \$0.4 la tercera semana; ... etc. Hasta $(2^{n-1})/100$ la n-ésima . Diseñar el pseudocódigo y programa que determine (y escriba) el salario por cada semana y el salario pagado hasta la fecha por espacio de 50 semanas.

22. Diseñe un pseudocódigo y programa que calcule e imprima el pago de 102 trabajadores que laboran en la Cía. GACMAN. Los datos que se leerán serán los siguientes:

- a) Las horas trabajadas
- b) El sueldo por hora
- c) El tipo de trabajador (1.-obrero,2.-empleado)

Para calcular los pagos considerar lo siguiente:

- Los obreros pagan 10 % de impuesto
- Los empleados pagan 10 % de impuesto.
- Los trabajadores (obreros y empleados) que reciban un pago menor de 1000 pesos no pagan impuesto.
- Al final se deberá imprimir el total a pagar a los trabajadores y a los empleados.

23. Diseñar un pseudocódigo y programa que convierta un número del sistema decimal a :

- a) a) sistema binario.
- b) b) sistema octal.
- c) c) sistema hexadecimal.

Según se elija.

24. Un objeto es dejado caer a una altura de 100 mts. Diseñe un pseudocódigo y programa que imprima cada décima de segundo la distancia entre el objeto y el suelo y al final imprima el tiempo necesario en décimas de segundo para que el objeto toque el suelo.

25. Un avión que viaja 800 Km/hr. Dispara un proyectil autoimpulsado, en el momento del disparo, el avión hace un giro de 90^0 y acelera a 20 mtrs/seg^2 . El proyectil sigue su curso, acelerando a 10 mtrs./seg^2 .

Diseñe un pseudocódigo y programa que escriba cada segundo, la distancia que separa al avión del proyectil, hasta que estén a 10,000 mtrs. o más.

26. Una pizzería, vende sus pizzas en tres tamaños:

Pequeña (10 pulg. De diámetro)

Mediana (12 pulg. De diámetro)

Grandes (16 pulg. De diámetro)

Una pizza puede ser sencilla (con sólo salsa y carne), o con ingredientes extras, tales como pepinillos, champiñones o cebollas.

Los propietarios desean desarrollar un programa que calcule el precio de venta de una pizza, dándole el tamaño y el numero de ingredientes extras. El precio de venta será 1.5 veces el costo total, que viene determinado por el área de la pizza, mas el numero de ingredientes.

En particular el costo total se calcula sumando:

- Un costo fijo de preparación.
- Un costo base variable que es proporcional al tamaño de la pizza.
- Un costo adicional por cada ingrediente extra. Por simplicidad se supone que cada ingrediente extra tiene el mismo costo por unidad de área.



27. Diseñar un pseudocódigo y programa que calcule el promedio ponderado para alumno del ITT . El calculo se hace de la siguiente forma:
- Se multiplica cada calificación por los créditos de cada materia
 - El resultado anterior se suma con los resultados de todas las materias, por separado se suman los créditos de cada materia y finalmente se divide la suma de todas las materias por sus respectivos créditos, entre la suma de todos los créditos.
28. Calcule la suma de los términos de la serie FIBONACCI cuyos valores se encuentran entre 100 y 10,000.