



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL GENERAL PACHECO

CURSO DE NIVELACIÓN - TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN – Turno Noche

| | | | | | | | |
|--------------------|---|---------------|----------------------|-------|---------|------|---|
| GUÍA DE EJERCICIOS | 1 | ÁREA TEMÁTICA | DISEÑO DE ALGORITMOS | NIVEL | INICIAL | PÁGS | 4 |
|--------------------|---|---------------|----------------------|-------|---------|------|---|

OBJETIVOS:

- Comprensión del problema. Determinar claramente qué se debe hacer para solucionar el problema.
- Confeccionar una estrategia. Elaborar un plan general de las **TAREAS** y **PROCESOS** a seguir.
- Confección del algoritmo. Desarrollo del **DIAGRAMA DE FLUJO**.

Leer atentamente y resolver:

1. Hacer un programa que permita ingresar dos números por teclado y que luego calcule y emita la suma de ambos. Se deben mostrar el resultado por pantalla.
 2. Hacer un programa que permita ingresar dos números por teclado y que luego calcule y emita la suma y la resta del *segundo menos el primero*. Se deben mostrar ambos resultados por pantalla.
 3. Hacer un programa que permita ingresar la altura y la base de un rectángulo y que luego calcule su superficie. Se debe mostrar el resultado por pantalla.
 4. Hacer un programa que permita ingresar la altura y la base de un rectángulo y que luego calcule su perímetro. Se debe mostrar el resultado por pantalla.
 5. Hacer un programa que permita ingresar la longitud de los tres lados de un triángulo (se ingresan tres números) y que luego calcule el perímetro. Se debe mostrar el resultado por pantalla.
 6. Hacer un programa para ingresar por teclado la base y la altura de un triángulo y luego determinar e informar el área del mismo ($\text{area} = \text{base} * \text{altura} / 2$).
 7. Hacer un programa que solicite por teclado tres números. Luego calcular la suma, pero suponiendo que solamente se puede sumar de a dos números a la vez (no se pueden sumar los tres números en un solo paso). Mostrar el resultado por pantalla.
 8. Hacer un programa que permita ingresar por teclado la cantidad de horas trabajadas en el mes por un operario y luego el valor que se le paga por hora trabajada a ese operario. El programa debe calcular y emitir por pantalla el sueldo que le corresponda.
 9. Una concesionaria de autos paga a sus vendedoras un sueldo fijo de \$8500, más \$500 de premio por cada auto vendido. Hacer un programa que permita ingresar por teclado la cantidad de autos vendidos por un determinado vendedor y que luego calcule el sueldo total a pagarle al mismo (sueldo fijo + comisión total) y emitirlo por pantalla.
- Atención:** el programa debe solicitar un solo dato: la cantidad de autos vendidos.
10. Una farmacia hace el 15% de descuento sobre los precios de la lista oficial. Hacer un programa que permita ingresar por teclado el precio de lista de un determinado artículo y la cantidad de unidades compradas por un determinado cliente. Luego calcular e informar por pantalla el total a pagar aplicando el descuento respectivo.

Por ejemplo: precio del artículo: \$5. Cantidad de unidades: 2. Total a pagar: \$ 8,50.

11. Hacer un programa para ingresar por teclado el legajo de una alumna y las notas de los tres exámenes rendidos por el mismo. Calcular el promedio de las tres notas. Luego emitir por pantalla el legajo y la nota promedio.

12. Una casa de venta de electrodomésticos paga a sus vendedores un sueldo fijo de \$7000, más una comisión del 5% sobre el importe total facturado en el mes. Hacer un Programa que permita ingresar por teclado el importe total facturado por una vendedora y que luego calcule el sueldo total a pagarle (sueldo fijo + comisión total) y emitirlo por pantalla.

Atención: el programa debe solicitar un solo dato: el importe total facturado.

13. Existe una unidad de medida llamada pulgada que se usa por ejemplo para medir el tamaño de la pantalla de una TV. Una pulgada equivale aproximadamente a 2,5 cm. Hacer un programa para ingresar por teclado una medida en centímetros y que calcule y emita por pantalla el equivalente en pulgadas.

Atención: el programa debe solicitar un solo dato: la cantidad de centímetros a convertir.

14. Hacer un programa para ingresar por teclado una medida en pulgadas y que calcule y emita por pantalla el equivalente en centímetros.

Atención: el programa debe solicitar un solo dato: la cantidad de pulgadas a convertir.

15. Hacer un programa para solicitar por teclado la distancia en kilómetros entre dos ciudades y la velocidad promedio en km/h a la que un auto puede recorrer el tramo. El programa debe calcular el tiempo en horas que se tardará en recorrer esa distancia.

Por ejemplo: distancia 400, velocidad 100, resultado: 4 horas.

16. Hacer un programa que solicite por teclado la cantidad de piezas que fabrica una máquina por hora y la cantidad de piezas totales que hay que fabricar, luego determinar e informar el total de horas que la máquina demorará en completar la producción total.

17. Hacer un programa para ingresar por teclado el horario de ingreso y egreso de un empleado a una empresa y luego indicar por pantalla la cantidad de minutos que trabajó. Por ejemplo si la hora de ingreso es 7:55 y la hora de egreso es 18.00, se informará 605 minutos.

Nota: para ingresar las 7:55 el programará los solicitará como dos datos por separado. Tener en cuenta "ambiente ideal", solo se ingresan valores de turnos de día, no de turno noche (como ingreso 22 hs, salida 6 am).

18. Hacer un programa para ingresar por teclado las edades y estaturas de 3 alumnas de un curso. Luego se pide determinar e informar:

- La edad promedio .
- La estatura promedio.

19. Existe una unidad de peso llamada libra de uso cotidiano en EEUU. Una libra equivale aproximadamente a 0,454 kg. Hacer un programa para ingresar por teclado el peso de una persona en kgs y que calcule y emita por pantalla el equivalente en libras.

Atención: el programa debe solicitar un solo dato: la cantidad de kgs a convertir.

20. Hacer un programa para ingresar por teclado el peso de una persona en libras y que calcule y emita por pantalla el equivalente en kgs.

Atención: el programa debe solicitar un solo dato: la cantidad de libras a convertir.

21. Hacer un programa para que se ingrese por teclado el capital que desea invertir una persona en un banco y se calcule y emita el interés que ganará si el banco le paga una tasa del 2%.

22. Un vendedor recibe un sueldo a partir de un importe básico más una comisión del 15% sobre las ventas que haya efectuado. Hacer un programa para ingresar por teclado el sueldo básico y el importe de las 3 ventas que efectuó el vendedor y luego calcular e informar el sueldo total.

Atención: *el importe de cada una de las 3 ventas se ingresan por separado.*

23. Hacer un programa para ingresar por teclado la cantidad de asientos disponibles en un avión y la cantidad de pasajes vendidos (es decir la cantidad de asientos ocupados) y luego calcular e informar el porcentaje de ocupación del mismo.

Por ejemplo: *si el avión tiene 200 asientos disponibles y se vendieron 80 pasajes, el porcentaje de ocupación que se informará será de un 40%.*

Nota: *los valores 200 y 80 son solamente para ejemplificar, no debe hacer un programa para ingresar solamente esos valores, debe ser genérico.*

24. Una biblioteca realiza las compras mensuales de nuevos materiales de acuerdo a los siguientes porcentajes:

- Libros de interés general 50% .
- Libros de tecnología 30%.
- Libros de ciencias sociales 20%.

Hacer un programa para ingresar el importe total (en pesos) que la biblioteca destinará a la compra mensual y luego calcular e informar el importe que invertirá en cada tipo de libro.

25. Modificar el ejercicio anterior considerando que los porcentajes no son fijos y que se ingresan como 3 valores variables.

Atención: *se ingresará un 20 para representar 20%, etc.*

26. Una maestra desea un programa para ingresar por teclado la cantidad de alumnos hombres y alumnas mujeres de un curso y obtener el porcentaje respectivo para cada sexo.

Por ejemplo: *si se ingresa 16 alumnos y 24 alumnas, obtendrá como respuesta que en ese curso el 40% son alumnos y el 60% son alumnas.*

27. En una materia se obtiene la calificación final para cada alumno a partir de varias notas en diversos exámenes y trabajos prácticos. Cada alumna realiza tres parciales, un examen final y un trabajo práctico. La nota final se calcula a partir de sumar:

- 55% del promedio de sus tres exámenes parciales.
- 30% de la calificación del examen final.
- 15% de la calificación del trabajo final.

Hacer un programa para ingresar por teclado la nota de los tres exámenes parciales, la nota del examen final y la nota del trabajo final, luego calcular e informar la nota final.

Atención: *la nota es en todos los casos un número entre 0 y 100.*

Por ejemplo: *se ingresan como datos: 70, 40 y 100 para los parciales, 70 para el examen final y 70 para el trabajo final. La nota final será: $38,50 + 21 + 10,50 = 70$*

28. Hacer un programa para que se ingrese por teclado el importe de una venta **sin** el IVA incluido (se lo llama importe neto), luego calcular y mostrar por pantalla el importe total con el IVA del 21% incluido (se lo llama importe bruto).

Por ejemplo: se ingresa 80 como importe neto, se calculará y mostrará entonces 96,80 como importe bruto.

29. Hacer un programa para que se ingrese por teclado el importe de una venta **con** el IVA incluido (se lo llama importe bruto), luego calcular y mostrar por pantalla el importe total sin el IVA del 21% incluido (se lo llama importe neto).

Por ejemplo: se ingresa 169,40 como importe bruto, se calculará y mostrará entonces 140 como importe neto.

30. Repetir los ejercicios 28) y 29) pero el programa debe solicitar además del importe bruto o neto, el porcentaje de IVA que se debe aplicar.

31. **Por ejemplo:** para el ejercicio 28) se ingresa 70 como importe neto y 15 como porcentaje de iva, entonces el programa informará 80,50 como importe bruto.

32. Un comercio vende tres marcas de alfajores distintas: IBM, Apple y Microsoft. Se requiere un programa para que se pueda ingresar por teclado la cantidad de alfajores vendidos durante el día para cada una de las tres marcas en el orden anteriormente indicado (es decir se ingresan 3 datos distintos) y luego se calcule e informe el porcentaje de ventas para cada una de ellas.

Por ejemplo: se ingresa 100, 25 y 75 como cantidades vendidas entonces el programa calculará e informará IBM: 50%, Apple 12,50% y Microsoft 37,50%.

33. Un negocio de venta de alfajores requiere un programa teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- La caja de 12 alfajores se vende a \$5.
- Cada alfajor suelto a \$0,50.

El programa debe solicitar la cantidad de alfajores vendida y luego calcular y emitir el importe a cobrar. Tener en cuenta que por cada 12 alfajores se debe calcular una caja, y el excedente se calcula como suelto.

Por ejemplo: si la cantidad ingresada son 15 alfajores, el programa calculará: 1 caja y 3 sueltos, es decir $\$5 + \$0,50 \times 3 = \$6,50$. Si cantidad ingresada son 28 alfajores, el programa calculará: 2 cajas y 4 sueltos, es decir $\$10 + \$0,50 \times 4 = \$12$. Si cantidad ingresada son 8 alfajores, el programa calculará: 0 cajas y 8 sueltos, es decir $\$0,50 \times 8 = \4 .

34. Hacer un programa para convertir grados celsius a grados fahrenheit. Para la conversión tenga en cuenta la siguiente regla: 0 grados celsius equivalen a 32 grados fahrenheit, y cada grado celsius equivale a 1,8 grados fahrenheit.

Por ejemplo: 20 grados celsius equivale a $32 + (20 \times 1,8) = 68$ grados fahrenheit.

35. Dado el ejercicio anterior hacer un programa para convertir grados fahrenheit a grados celsius. Deduzca usted la conversión respectiva.