

## PROBLEMAS PROPUESTOS DE ALGORITMOS

---

### I. Estructura Secuencial

1. Escriba un algoritmo que permita convertir un valor ingresado en pies a metros. Si 1 pie = 30.48 cm.
2. Ingresado un ángulo en grados sexagesimales, lo convierta a radianes. 180 grados sexagesimales = 3.1416 radianes.
3. Convertir una velocidad expresada en km/h a m/s Nota 1Km=1000 m y 1h=3600 s.
4. Calcular y mostrar el área de un triángulo conocidos la base y altura.
5. Calcular el área y perímetro de un triángulo, conocidos sus lados.
6. Dada una cantidad en pesos, obtener la equivalencia en dólares, asumiendo que la unidad cambiaría es un dato desconocido.
7. Haga un algoritmo que permita mostrar el nombre y el salario semanal del empleado de una compañía. El algoritmo debe permitir ingresar el nombre, el número de horas trabajadas y la tarifa por hora.
8. Hacer un algoritmo que me permita ingresados dos números calcular las 4 operaciones básicas (suma, resta, multiplicación, división) y potencia con exponente real. El algoritmo debe mostrar los números y los resultados.
9. Un maestro desea saber qué porcentaje de hombres y que porcentaje de mujeres hay en un grupo de estudiantes.
10. Calcule el interés (int) generado por un capital depositado (capdep) durante cierta cantidad de períodos (cp) a una tasa de interés determinada (tasa) expresada en porcentaje. Use la fórmula:  $\text{Monto} = (\text{capdep}) * (1 + \text{tasa} / 100)$   
 $\text{Int} = \text{Monto} - \text{capdep}$
11. Escriba un algoritmo que lea la velocidad en km/h y el número de horas transcurridas por un móvil, para determinar la distancia recorrida.
12. Determine el promedio de 3 números reales.
13. Todos los lunes, miércoles y viernes, una persona corre la misma ruta y cronometra los tiempos obtenidos. Determinar el tiempo promedio que la persona tarda en recorrer la ruta en una semana cualquiera.
14. Tres personas deciden invertir su dinero para fundar una empresa. Cada una de ellas invierte una cantidad distinta. Obtener el porcentaje que cada quien invierte con respecto a la cantidad total invertida.
15. Realizar un algoritmo que calcule la edad de una persona.
16. Leer un número y escribir el valor absoluto del mismo.
17. Obtener la edad de una persona en meses, si se ingresa su edad en años y meses. Ejm: 3 años 4 meses da 40 meses.
18. Colocar a un apellido el prefijo Profesor Ejm: ingresado Gómez imprima Profesor Gómez
19. El dueño de una tienda compra un artículo a un precio determinado. Obtener el precio en que lo debe vender para obtener una ganancia del 30%.
20. Suponga que un individuo desea invertir su capital en un banco y desea saber cuanto dinero ganara después de un mes si el banco paga a razón de 2% mensual.
21. Un vendedor recibe un sueldo base más un 10% extra por comisión de sus ventas, el vendedor desea saber cuánto dinero obtendrá por concepto de comisiones por las tres ventas que realiza en el mes y el total que recibirá en el mes tomando en cuenta su sueldo base y comisiones.

## PROBLEMAS PROPUESTOS DE ALGORITMOS

---

22. Una tienda ofrece un descuento del 15% sobre el total de la compra y un cliente desea saber cuánto deberá pagar finalmente por su compra.
23. Calcular el nuevo salario de un obrero si obtuvo un incremento del 25% sobre su salario anterior.
24. Hacer un algoritmo que permita ingresar un ángulo en grados sexagesimales y calcule y muestre el seno, coseno y tangente de dicho ángulo. Nota: Para funciones trigonométricas el ángulo debe ser expresado en radianes
25. Un corredor reporta el número de minutos que corre en un año. Escribir un programa que dé como salida la cantidad de tiempo equivalente en meses, semanas, días, horas y minutos.
26. La presión, el volumen y la temperatura de una masa de aire se relacionan por la fórmula:  
$$\text{masa} = (\text{presión} * \text{volumen}) / (0.37 * (\text{temperatura} + 460))$$
27. Un alumno desea saber cuál será su calificación final en la materia de Algoritmos. Dicha calificación se compone de los siguientes porcentajes:  
55% del promedio de sus tres calificaciones parciales.  
30% de la calificación del examen final.  
15% de la calificación de un trabajo final.
28. Calcular el número de pulsaciones que una persona debe tener por cada 10 segundos de ejercicio, si la fórmula es:  
$$\text{numPulsaciones} = (220 - \text{edad}) / 10$$
29. En un hospital existen tres áreas: Ginecología, Pediatría, Traumatología. El presupuesto anual del hospital se reparte conforme a la siguiente tabla:
- | Área          | Porcentaje del presupuesto |
|---------------|----------------------------|
| Ginecología   | 40%                        |
| Traumatología | 30%                        |
| Pediatría     | 30%                        |
- Obtener la cantidad de dinero que recibirá cada área, para cualquier monto presupuestal.
30. Un alumno desea saber cuál será su promedio general en las tres materias más difíciles que cursa y cuál será el promedio que obtendrá en cada una de ellas. Estas materias se evalúan como se muestra a continuación:
- La calificación de Matemáticas se obtiene de la siguiente manera:  
Examen 90%  
Promedio de tareas 10%  
En esta materia se pidió un total de tres tareas.
- La calificación de Física se obtiene de la siguiente manera:  
Examen 80%  
Promedio de tareas 20%  
En esta materia se pidió un total de dos tareas.
- La calificación de Química se obtiene de la siguiente manera:  
Examen 85%  
Promedio de tareas 15%  
En esta materia se pidió un promedio de tres tareas.