



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
ALGORITMIA Y PSEUDOCÓDIGO
NIVELACIÓN SISTEMAS DE INFORMACIÓN

EJERCICIOS PROPUESTOS

Utilizar el proceso de solución de problemas (*Análisis, Diseño, Implementación y Pruebas*) para resolver los siguientes enunciados

1. Establecer si un número determinado es par o impar
2. Elaborar un algoritmo que permita ingresar un número entero (1 a 10) y muestre su equivalente en romano
3. Elaborar un algoritmo para verificar que 3 números ingresados son diferentes entre si
4. De un triángulo se tiene la longitud de la base y la longitud de la altura. Determine el valor de su área.
5. Se necesita determinar el promedio simple de un estudiante a partir de sus tres notas parciales
6. Elaborar un algoritmo que solicite la edad de 2 hermanos y muestre un mensaje indicando la edad del mayor y cuantos años de diferencia tiene con el menor.
7. Elabore un algoritmo que solicite un número entero y muestre el nombre del mes correspondiente.
8. Elaborar un algoritmo que sirva para identificar el tipo de triangulo conociendo sus tres lados.
9. Se requiere calcular la edad exacta de una persona conociendo su fecha de nacimiento (año, mes, día) y la fecha actual (año, mes, día)
10. Se requiere imprimir el mensaje Hola UTC, 10 veces.
11. Elaborar un algoritmo que obtenga e imprima el valor de “Y” a partir de la ecuación:
$$Y = 3 \cdot X^2 + 7X - 15$$
12. Se solicita un algoritmo que solicite un número y devuelva su valor absoluto.
13. Elaborar un algoritmo para conocer cuál es el signo del zodiaco de una persona conociendo su fecha de nacimiento.
14. En una librería se venden artículos con las siguientes condiciones:
 Sí el cliente es de tipo 1 se le descuenta 30%
 Sí el cliente es de tipo 2 se le descuenta 20%
 Sí el cliente es de tipo 3 se le descuenta 10%
Realizar un algoritmo que lea el nombre del cliente, tipo de cliente, precio. Calcule el pago final.
15. Solicitar la introducción de 2 números reales y una operación (+, -, *, /), y mostrar por pantalla el resultado de la operación introducida.
16. Desarrollar un algoritmo que sea capaz de imprimir la serie de números comprendidos entre 1 y 100.

17. Construir un algoritmo que lea la categoría y el sueldo de un trabajador, calcule el aumento correspondiente teniendo en cuenta la siguiente tabla:

INCREMENTOS	
Categoría	Números
1	15%
2	10%
3	8%
4	7%

18. Escribir un algoritmo que solicite un número (1-10) y muestre la tabla de dicho número.
19. Cuatro enteros entre 0 y 100 representan las puntuaciones de un estudiante de informática. Escribir un programa para encontrar la media de estas puntuaciones y visualizar una tabla de notas de acuerdo al siguiente cuadro:

MEDIA	PUNTUACION
90-100	A
80-89	B
70-79	C
60-69	D
0-59	E

20. Escribir un programa que determine si un año es bisiesto. Un año es bisiesto si es múltiplo de 4 (por ejemplo 1984). Sin embargo los años múltiplos de 100 solo son bisiestos si a la vez son múltiplos de 400 (por ejemplo 1800 no es bisiesto, mientras que 2000 sí será).
21. Codificar un programa que escriba la calificación correspondiente a una nota, de acuerdo con el siguiente criterio:

0 a <5.0	Suspenso
5 a < 6.5	Aprobado
6.5 a < 8.5	Notable
8.5 a < 10	Sobresaliente
10	Matricula de honor

22. Implementar un programa que sume todos los números pares entre 2 y n. El valor de n se medirá al principio.
23. Simular el comportamiento de un reloj digital, imprimiendo la hora, minutos y segundos de un día desde las 00:00:00 horas hasta las 23:59:59 horas
24. Elaborar un programa que permita calcular el valor de la hipotenusa aplicando el teorema de Pitágoras: $a^2 = b^2 + c^2$
25. Diseñar un algoritmo que permita calcular el volumen de una esfera:

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$