

Relación de ejercicios.

Metodología de la Programación.

Tema: 1

1. Diseñar un algoritmo que calcule el área de un triángulo y representarlo mediante un Ordinograma y en Pseudocódigo.
2. Diseñar un algoritmo que lea dos valores X e Y y muestre el mensaje VERDADERO si X es mayor que Y y FALSO en otro caso.
3. Algoritmo que dado dos valores X e Y muestre la frase “X es mayor/menor/igual que Y” según el caso, y representarlo mediante un Ordinograma.
4. Algoritmo que lea por teclado N caracteres y contabilice el número total de cada vocal y representarlo mediante un Pseudocódigo.
5. Haz un algoritmo, en pseudocódigo y mediante diagrama de flujo, que convierta las millas marinas en metros. 1 milla marina equivale a 1.852 metros.
6. Haz un algoritmo que pida un número por teclado, entre 0 y 9, y muestre su valor escrito en letras.
7. Haz un algoritmo que pida un número entero positivo y menor de 20 y muestre el correspondiente valor en números romano.
8. Algoritmo que lea números por teclado (y finalice al introducir un 0, CERO) y muestre la suma de los positivos y por otro lado la suma de los negativos y representarlo mediante un Ordinograma.
9. Algoritmo que lea un número positivo entre 1 - 79 y muestre una tira de asteriscos * de igual longitud que el número introducido.
10. Haz un algoritmo que calcule la media de una serie de números introducidos por teclado y finalice al introducir un CERO. Al final tiene que mostrar la frase **La media de los N notas es X**.
11. Deseamos hacer un algoritmo (DFD) que calcule los salarios de tres tipos de empleados, sabiendo que el cálculo del salario depende del número de horas trabajadas, en base al tipo de empleado:

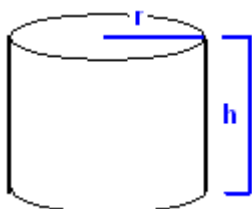
- Tipo A: Hasta 40 h a 6 € por hora a partir de esta cantidad a 9 € por hora.
- Tipo B: Hasta 40 h a 7 € por hora a partir de esta cantidad a 9.5 € por hora
- Tipo C: Hasta 40 h a 8 € por hora a partir de esta cantidad a 10 € por hora.

Se pedirá desde teclado el nombre del empleado, tipo de empleado (A, B o C), y el número total de horas trabajadas. Muestra por pantalla los datos: Nombre, Nº horas Extras, Nº Horas ordinarias y cantidad a cobrar.

12. Diseña un algoritmo que sea capaz de resolver una ecuación de segundo grado o en su caso muestre un mensaje **Esta ecuación no tiene raíces reales**, y representarlo mediante un Ordinograma..OJO con los casos particulares (división por ceros, que falte algún coeficiente, etc)
13. Haz un algoritmo que muestre los primeros 25 en números primos.
14. Haz un algoritmo para calcular el valor de la suma: $1+2+3+\dots+100$. Dibuja su representación gráfica usando un diagrama de flujo.
15. Haz un algoritmo en pseudocódigo para calcular la paga neta y visualiza **la PagaBruta, Impuestos y PagaNeta** de un trabajador conociendo el número de horas trabajadas, la tarifa horaria y la tasa de impuestos. Sabiendo:

$$\begin{aligned}
 \text{PagaBruta} &= \text{Horas} \cdot \text{Tarifa}, \\
 \text{Impuestos} &= \text{PagaBruta} \cdot \text{Tasa} \\
 \text{PagaNeta} &= \text{PagaBruta} - \text{Impuestos}.
 \end{aligned}$$

16. Calcular la media de una serie de números positivos leídos del teclado. El valor CERO –como entrada– finalizará el programa y los números negativos introducidos se ignoran.
17. Haz un algoritmo para calcular el salario mensual de los empleados de una empresa, sabiendo que estos se calculan en base a las horas semanales trabajadas y de acuerdo a un precio especificado por hora. Si se pasan de 40 h. semanales las horas extraordinarias se pagaran a razón de 1.5 veces las horas ordinarias.
18. Dado tres números, determinar si la suma de dos de ellos es igual al tercer número. Si cumple la condición, escribir “IGUALES” y, en caso contrario escribir “DISTINTOS”.
19. Haz un algoritmo que muestre por pantalla la lista de todos los caracteres y su código ASCII.
20. Haz un algoritmo que calcule el área lateral y el volumen de un cilindro recto, introduciendo por teclado los valores del radio y de la altura.



$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h \quad (\text{Volumen})$$

$$AL = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h \quad (\text{Área Lateral})$$