

1. Escriba la función que define el tiempo de ejecución $T(n)$ para el mejor y peor caso del siguiente algoritmo. Escribe el procedimiento para llegar a la respuesta

Entrada:

$A[0 \text{ hasta } n-1]$

Desde $i \leftarrow 0$ hasta $n-2$ hacer

Desde $j \leftarrow i+1$ hasta $n-1$ hacer

Si $A[i] = A[j]$ regresar falso

Regresar verdadero

EQUIPO 5 - Marco

2. Realizar un algoritmo que realice multiplicaciones usando sólo la suma y la resta.

3. Dada una sucesión de 0's y 1's en un arreglo de tamaño N determina el tamaño del bloque más grande de 1's. Ejemplo: 111011000101111

4. Leer N calificaciones de un grupo de alumnos. Calcule y escriba el porcentaje de reprobados. Tomando en cuenta que la calificación mínima aprobatoria es de 70.

5. Dada la calificación de un alumno, mostrar como resultado si es aprobado siempre y cuando tenga el 80% de sus asistencias, en caso de tener menos de 80% de asistencias se mostrará reprobado aun cuando su calificación sea aprobatoria.

6. Un estudiante necesita comprar útiles escolares pero solo cuenta con N pesos, quiere comprar libretas, colores, tijeras, lápices, borrador, regla y lapiceras, pero cada artículo tiene un precio: Cuaderno \$10.00, Tijeras \$5.00, Colores \$20.00, lápiz \$4.00, Borrador \$5.00, regla \$10.00, lapicera \$3.00. Desarrolla un algoritmo que le permita comprar la mayoría de artículos (Por lo menos uno de cada uno) con solo N pesos .

7. Un policía requiere la ayuda para saber si un vehículo va a exceso de velocidad, la máquina registra la velocidad en kilómetros por hora pero él la necesita en metros por segundo, realizar un algoritmo que haga la conversión y que al momento de rebasar los 50km le diga si es exceso de velocidad.

8. Elaborar un algoritmo en donde ingresando la fecha de nacimiento de una persona muestre el signo zodiacal que le corresponde.

9. Karol tiene dos cadenas y quiere saber si éstas comparten alguna subcadena, ayúdala a saberlo.
10. Escriba un algoritmo que calcule el total producido por un capital de P pesos, al cabo de un año, depositado a un interés del K% mensual.
11. Escribir un algoritmo que, dado un número natural, calcule su factorial.
12. Dada una cadena de caracteres S y saber cuántas vocales hay de cada una
- 13, 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 la vez son múltiplos de 400 (por ejemplo 1800 no es bisiesto, mientras que 2000 si lo será).
14. Crear un algoritmo que al ingresar una matriz de NxN me dé la suma de la multiplicación de los números de una diagonal de izquierda a derecha y de derecha a izquierda
15. Un patrón necesita conocer cuánto les pagara a sus empleados al fin de 6 días de trabajo, pero el pago es a partir de las horas totales que trabajo el empleado en esos días. Pero si faltó un día el pago por hora es menor, pero no puede faltar más de un día. Desarrolla un algoritmo que le permita conocer el sueldo final.
16. Dada una frase en un arreglo S, encontrar la palabra de mayor longitud, decir cual es la palabra y de cuantas letras consta
17. Desarrolle un algoritmo que dado un numero entero positivo N determinar si es primo o no
18. Hacer un algoritmo que dada una Palabra cadena de caracteres S, diga si es palindroma o no
19. Ordenar un vector de tamaño N de menor a mayor
20. Leer un vector de N datos y que diga cuantos y cuales son múltiplos de un numero M.
21. De una frase en una cadena S encontrar la palabra de con mas vocales.