

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA.

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN.

LISTA 1 DE EJERCICIOS DE ALGORITMOS

1. A un trabajador le pagan según sus horas trabajadas y una tarifa de pago por hora. Si la cantidad de horas trabajadas es mayor a 40 horas, la tarifa se incrementa en un 50% para las horas extras. Escribir un algoritmo que calcule el salario del trabajador dadas las horas trabajadas y la tarifa.
2. A un trabajador le descuentan de su sueldo el 10% si su sueldo es menor o igual a 1000, por encima de 1000 y hasta 2000 el 5% del adicional, y por encima de 2000 el 3% del adicional. Escribir un algoritmo que calcule el descuento y sueldo neto que recibe el trabajador dado su sueldo.
3. Escribir un algoritmo que lea una cantidad y calcule el descuento considerando que si la cantidad dada está por encima de 100 el descuento es el 10% y si está por debajo de 100 el descuento es el 2%.
4. Escribir un algoritmo que lea un tiempo en segundos y que calcule los segundos restantes que le correspondan para convertirse exactamente en minutos.
5. Escribir un algoritmo que lea un tiempo en minutos y que calcule los días, horas y minutos que le corresponden.
6. Escribir un algoritmo que lea las horas trabajadas de una persona y la tarifa de pago para calcular su salario e imprimirlo.
7. Escribir el algoritmo que permita emitir la factura correspondiente a una compra de un artículo determinado, del que se adquieren una o varias unidades. El IVA es del 15% y si el precio neto (precio venta mas IVA) es mayor de 50.00 pesos se debe realizar un descuento del 5%.
8. Escribir el algoritmo que muestre el mensaje de acuerdo a la edad ingresada: Si la edad es de 0 a 10 años "niño", si la edad es de 11 a 14 años "púber" , si la edad es de 15 a 18 años " adolescente" , si la edad es de 19 a 25 años "joven" , si la edad es de 26 a 65 años " adulto" , si la edad es mayor de 65 "anciano".
9. Escribir el algoritmo que lea una hora y que muestre la programación de acuerdo al horario en que se transmite "dibujos animados " : Si es de 10 a

12 horas, " tele serie " : si es de 13 a 16 horas, " novelas repetidas " : si es de 16 a 18 horas, "dibujos animados " : si es de 18 a 22 horas, "noticiero" : si es de 22 a 23 horas.

10. Dadas 3 longitudes, escribir un algoritmo que determine mediante un mensaje si tales longitudes forman un triangulo: equilátero (cuando sus tres lados son iguales), isósceles (cuando dos de sus lados son iguales) o escaleno (cuando sus tres lados son diferentes), o no forman triangulo (cada lado tiene que ser menor que la suma de los otros dos).
11. Una tienda se dedica a la venta de computadoras, cada vendedor tiene un sueldo mensual pero además de su sueldo gana una comisión por venta: Si el monto de venta es mayor de 10,000 la comisión será del 15%. Si el monto de venta es mayor o igual a 5,000 y menor de 10,000 la comisión es del 5%. Si el monto de la venta es menor que 5,000 no tiene comisión. Escribir un algoritmo que calcule el sueldo total de cada vendedor.
12. Kathy organiza una fiesta en la cual una computadora controla el ingreso mediante 5 claves. Si se ingresa al menos una clave incorrecta la computadora imprimirá "TE EQUIVOCASTE DE FIESTA" y no permitirá el ingreso. Si las 5 claves son correctas imprimirá "BIENVENIDO A LA FIESTA". Escribir un algoritmo que realice lo anterior.

Las Claves son:

- 1: "TIENES"
- 2: "QUE SER"
- 3: "INVITADO"
- 4: "PARA"
- 5: "INGRESAR"

13. Escribir un algoritmo que calcule las raíces de una ecuación cuadrática cuya forma canónica es:

$$Ax^{**2} + By + C = 0$$

Solo se calcularán raíces reales. si el discriminante es menor de 0, imprimir un mensaje que indique que existen dos raíces imaginarias. Los coeficientes A,B,C serán ingresados.

14. "TIENDAS PATITO" se encuentra de aniversario y ha programado una serie de ofertas con la finalidad de brindar facilidades a sus clientes y al a vez de incrementar sus ventas. Estas ofertas se basan específicamente en un porcentaje de descuento sobre el total de compra el cual varia de acuerdo al monto. Por un monto mayor o igual a \$500 se hará un descuento del 30%. Por un monto menor de \$500 pero mayor o igual a 200 se hará un descuento del 20%. Por un monto menor de \$200 pero mayor o igual a 100 se hará un descuento del 10%. Escribir un algoritmo que calcule la cantidad total a pagar de una compra.
15. Escribir un algoritmo que permita escoger en un conjunto de números naturales:
Cuáles son menores que 15.
Cuáles son mayores de 50.
Cuáles están comprendidos entre 25 y 50.
El algoritmo termina con el ingreso de un número negativo.
16. Calcular mediante un algoritmo repetitivo la suma de los N primeros números naturales.

17. Modificar el ejercicio 1 para obtener la suma de los salarios de 200 trabajadores.
18. Dadas N notas de un estudiante, escribir un algoritmo que calcule:
 - a) Cuántas notas tiene desaprobadas.
 - b) Cuántas aprobadas.
 - c) El promedio de notas.
 - d) El promedio de notas aprobadas y el de desaprobadas.
19. Dado un número n, escribir un algoritmo que determine la suma de sus dígitos.
20. Realizar un algoritmo que permita pedir 50 números naturales y determine e imprima cuántos son pares, impares, positivos y negativos.
21. Desarrollar un algoritmo para calcular e imprimir el factorial de un número dado.
22. Escribir un algoritmo que calcule la media de 100 números dados e imprima su resultado.
23. Escribir un algoritmo que calcule la suma y el producto de los números pares comprendidos entre 20 y 400 incluyendo ambos.
24. Escribir un algoritmo que lea varios caracteres, uno a la vez, y que se detenga cuando sea dada alguna de las vocales y la escriba.
25. El ing. De sistemas de un banco de crédito necesita conocer de una lista de 2500 cuentas cuál es la que posee mayor cantidad y cuál es la que posee menor cantidad, de dinero. Escriba un algoritmo que realice lo anterior, sin ordenar las cuentas.
26. Escribir un algoritmo que permita calcular y mostrar el jornal mensual de una empresa de acuerdo con las siguientes especificaciones:
 - los trabajadores tienen dos turnos (nocturno y diurno)
 - la tarifa de las horas diurnas es de 10 pesos.
 - La tarifa de las nocturnas es de 20 pesos.
 - Ningún trabajador recibe nada por sábados o domingos.
 - El trabajador será despedido si sus horas trabajadas son menores que 15.El algoritmo termina cuando sea dado cero como horas trabajadas.
27. Escribir un algoritmo que determine cuántos trabajadores recibirán un salario mayor o igual a 500, dadas la tarifa y las horas trabajadas.
28. Escribir un algoritmo que clasifique a 50 personas según su edad y sexo, al final deberá escribir la cantidad de personas masculinas mayores de edad, la cantidad de personas femeninas menores de edad, cantidad de personas mayores y menores, además deberá indicar el porcentaje que representan las personas mayores y las menores, de edad.
29. Escribir un algoritmo que ordene una lista de números indicando al final la cantidad de números pares y la cantidad de números impares, el dato a ingresar es un número y se debe repetir el proceso mientras el número ingresado sea diferente a cero.