

Ejercicios de estructura base de lenguaje Java

1. Diseñar un programa para convertir grados sexagesimales (S) a grados centesimales (C) y radianes (R). Considere las siguientes fórmulas:
 - $S/180 = C/200$
 - $S/180 = R/\pi$.
2. Escriba un programa que lea una temperatura en grados Centígrados (C) y la convierta a sus equivalentes en grados Fahrenheit (F), grados Kelvin (K) y grados Rankine(R). Utilice las siguientes fórmulas:
 - $F = 9C/5 + 32$
 - $K = R - 187$
 - $R = C + 460$
3. Diseñe un algoritmo para convertir una cantidad dada en pulgadas a pies, a yardas, a centímetros y a metros. Considere que:
 - 1 yarda = 3 pies
 - 1 pie = 12 pulgadas
 - 1 pulgada = 2.54 centímetros
 - 1 metro = 100 centímetros
4. Diseñe un programa que lea la capacidad de un disco duro en gigabytes y lo convierta a megabytes, a kilobytes y a bytes.
 - 1 kilobyte = 1024 bytes
 - 1 megabyte = 1024 kilobytes
 - 1 gigabyte = 1024 megabytes
5. Dada una cantidad de dinero en soles, diseñe un algoritmo que exprese dicha cantidad en euros, en marcos y en dólares. Considere los siguientes tipos de cambio.
 - 1 dólar = 3.51 soles
 - 1 dólar = 1.09 euros
 - 1 dólar = 2.12 marcos
6. Dada la capacidad de un recipiente en galones, diseñe un algoritmo que exprese dicha capacidad en litros, en metros cúbicos y en pies cúbicos. Considere los siguientes factores de conversión:
 - 1 galón = 3.79 litros
 - 1 pie cúbico = 0.0283 metros cúbicos
 - 1 metro cúbico = 1000 litros
7. Una persona ha recorrido tres tramos de una carretera. La longitud del primer tramo está dada en kilómetros, del segundo tramo en pies y del tercer tramo en millas. Diseñe un programa que determine la longitud total recorrida en metros y en yardas. Considere los siguientes factores de conversión:
 - 1 metro = 3.2808 pies

- 1 yarda = 3 pies
 - 1 kilómetro = 1000 metros
 - 1 milla = 1609 metros
8. En países de habla inglesa, es común dar la estatura de una persona como la suma de una cantidad entera de pies más una cantidad entera de pulgadas. Así, la estatura de una persona podría ser 3' 2". Diseñe un programa que determine la estatura de una persona en metros conociendo su estatura en el formato inglés. Considere que:
- 1 pie = 12 pulgadas
 - 1 pulgada = 2.54 centímetros
 - 1 metro = 100 centímetros
9. Una persona tiene dos recipientes llenos de gasolina cuyas capacidades están dadas en galones y pies cúbicos, respectivamente. Diseñe un programa que determine la cantidad total de gasolina en metros cúbicos, en pies cúbicos y en yardas cúbicas. Considere los siguientes factores de conversión:
- 1 pie cúbico = 0.0283 metros cúbicos
 - 1 galón = 3.79 litros
 - 1 metro cúbico = 1000 litros
 - 1 yarda cúbica = 27 pies cúbicos
10. En una competencia atlética el tiempo se mide en minutos, segundos y centésimas de segundo y el espacio recorrido se mide en metros. Diseñe un programa que determine la velocidad promedio de un atleta en km/hr, sabiendo que:
- velocidad = espacio / tiempo
- y que:
- 1 hora = 60 minutos
 - 1 minuto = 60 segundos
 - 1 segundo = 100 centésimas de segundo
 - 1 kilómetro = 1000 metros
11. La repartición de ganancias en una empresa se hace en forma proporcional al número de acciones de cada uno de sus tres socios. Dada la ganancia de un año, diseñar un algoritmo que determine el monto que le corresponde a cada socio.
12. En una tienda han puesto en oferta la venta de todos sus artículos por cambio de estación ofreciendo un "15 % + 15 %" de descuento. El primer 15% se aplica al importe de la compra, mientras que el segundo 15% se aplica al importe que resulta de restar el importe de la compra menos el primer descuento. Dada la cantidad de unidades adquiridas de un mismo tipo de artículo por parte de un cliente y el precio unitario del artículo, diseñe un algoritmo que determine el importe de la compra, el importe del descuento y el importe a pagar.
13. Una tienda vende un producto cuyo costo unitario es S/. 17.5. Como oferta, la tienda ofrece un descuento fijo del 11% del importe de la compra. Adicionalmente la tienda

obsequia 5 caramelos por cada docena de productos adquiridos. Diseñe un algoritmo que determine el importe de la compra, el importe del descuento y el importe a pagar por la compra de cierta cantidad de unidades del producto.

14. Una empresa paga a sus vendedores un sueldo básico mensual de S/.300. El sueldo bruto es igual al sueldo básico más una comisión, que es igual al 9% del monto total vendido. Por ley, todo vendedor se somete a un descuento del 11%. Diseñe un programa que calcule la comisión, el sueldo bruto, el descuento y el sueldo neto de un vendedor de la empresa.
15. Diseñe un algoritmo, para una empresa de ventas de piezas de automóviles, que determine el precio al que debe vender una pieza considerando un porcentaje de ganancia. Para ello se leerán el precio de compra de la pieza y el porcentaje de ganancia que desea obtener la empresa en tanto por ciento.
16. Un club ha adquirido polos y gorras para sus socios con un descuento del 15% para los polos y de 5% para las gorras. Diseñe un algoritmo que determine, en total, el importe de la compra, el importe del descuento y el importe a pagar por la compra efectuada.
17. Diseñe un algoritmo que calcule el sueldo bruto, el descuento por ESSALUD, el descuento por AFP y el sueldo neto del empleado de una empresa de acuerdo con los siguientes criterios: el sueldo bruto se calcula multiplicando el número de horas trabajadas por una tarifa horaria, el descuento por ESSALUD es igual al 9% del sueldo bruto, el descuento por AFP es igual al 12.5% del sueldo bruto, el sueldo neto es la diferencia entre el sueldo bruto y el descuento total.
18. Un hospital ha recibido una donación especial que será repartida entre las áreas de Pediatría, Medicina General, Ginecología y Traumatología de la siguiente forma:
 - Pediatría: 20% del monto total recibido entre Medicina General y Ginecología
 - Medicina General: 45% de la donación
 - Ginecología: 30% de la donación
 - Traumatología: lo que resta la donación.

Diseñe un algoritmo que determine cuánto recibirá cada área

19. Dado un número natural de cuatro cifras, diseñe un algoritmo que forme un número con la cifra de los millares y la cifra de las unidades, en ese orden. Así, por ejemplo, si se ingresara el número 8235, el número formado sería 85.
20. Dado un número natural de cinco cifras, diseñe un algoritmo que forme un nuevo número intercambiando las cifras extremas del número dado. Así, por ejemplo, si se ingresara el número 14567, el número formado sería 74561.

21. Dado un número natural de cinco cifras, diseñe un algoritmo que elimine la cifra central. Por ejemplo, si se ingresa el número 12345, el algoritmo deberá eliminar la cifra 3, con lo que el nuevo número es 1245.
22. Dado un número natural de tres cifras, diseñe un algoritmo que permita obtener el revés del número. Así, si se ingresa el número 238 el revés del número es 832.
23. Dada la hora del día en el formato HH:MM:SS, diseñe un algoritmo que determine cuanto tiempo falta para terminar el día expresado en el formato HH:MM:SS. Por ejemplo, si la hora actual del día es 15:30:20, el tiempo que falta para terminar el día es 8:29:40.
24. Dada una hora del día en el formato HH:MM:SS, diseñe un algoritmo que determine la hora del día luego de 200 segundos transcurridos. Por ejemplo, si la hora actual del día es 17:30:50, la hora de día luego de 200 segundos será 17:34:10.
25. Diseñe un programa para sumar dos tiempos dados en el formato HH:MM:SS. La suma también debe ser expresada de la misma forma
26. Diseñe un algoritmo que determine la duración de un viaje en el formato HH:MM:SS conociendo la horas de partida y de llegada, ambas en el formato HH:MM:SS.
27. Dada una cantidad de dinero en soles, diseñe un programa que descomponga dicha cantidad en billetes de S/. 100, S/. 50, S/.10 y monedas de S/. 5, S/. 2 y S/.1. Así, por ejemplo, S/. 3778 puede descomponerse en 37 billetes de S/. 100, mas 1 billete de S/. 50, mas 2 billetes de S/. 10, mas 1 moneda de S/. 5, mas 1 moneda de S/.2 y más 1 moneda de S/. 1.
28. Diseñe un programa que determine el porcentaje de varones y de mujeres que hay en un salón de clases.