

EJERCICIOS DE LOGICA Y ALGORITMOS, I CORTE.

Entregar en documento como se explicó en clase: Analisis, DFD, Nassi y Pseudocodigo por ejercicio

1)

Hacer un algoritmos que permita capturar los siguientes datos:

- Su nombre, el dato debe ser carácter
- Su edad, el dato debe ser entero
- Su estatura, el dato debe ser real

El algoritmo debe mostrar los datos en una sola linea, por ejemplo:

Usted se llama NOMBRE, tienes EDAD años y mide ESTATUDA metros.

2) .

Construir un algoritmo que permita calcular el área de un triángulo. El usuario ingresará la base y la altura en milímetros y el sistema mostrará los resultados en milímetros, centímetros y metros cuadrados respectivamente.

Construir un algoritmo que calcule si un año es bisiesto o no.

Tenga en cuenta que:

- Un año es bisiesto si es divisible por cuatro, excepto cuando es divisible por 100, a no ser que sea divisible por 400.
- Por ejemplo: 1900 no fue bisiesto, pero 2000 sí lo fue.

3).

Construir un algoritmo que dada la edad de una persona, calcule cuántos gramos de fruta ha consumido y adicionalmente si una manzana pesa en promedio 4 gramos, determinar cuántas manzanas a consumido.

4).

Construir un algoritmo que permita calcular el área de un rectángulo, los datos se ingresan en metros y se espera ver los resultados en metros, centímetros y milímetros cuadrados. Una persona por cada año de vida debe consumir 8 kilogramos de fruta.

5).

Construir un algoritmo que dado el año de nacimiento, el año actual y el nombre de una persona, calcule cuantos cuántos días a dormido en toda su vida. El calculo se debe realizar teniendo en cuenta que una persona pasa el 34% de su vida durmiendo.

6).

Algoritmo que dados tres números los muestre ordenados de mayor a menor

7).

Hacer un algoritmo que calcule muestre todas las unidades equivalentes de una medida dada en metros gramos para ellos debe tomar como referencia la siguiente tabla de unidades:

gramos a miligramos	1 g	1000 mg
hectogramos a gramos	1 hg	100 g
kilogramos a hectogramos	1 kg	10 hg
gramos a kilogramos	1 g	0.001 kg
gramos a decigramos	1 g	10 dg
kilogramos a decigramos	1 kg	10000 dg
gramos a centigramos	1 g	100 cg
kilogramos a libras métricas	1 kg	2 lb
kilogramos a decagramos	1 kg	100 dag
toneladas a kilogramos	1 t	1000 kg
Onza a Kilogramo	1 Onza	0,029 kg

EJERCICIOS DE LOGICA Y ALGORITMOS, I CORTE.

Entregar en documento como se explicó en clase: Analisis, DFD, Nassi y Pseudocodigo por ejercicio

8).

Hacer un algoritmo que calcule las equivalencias de una distancia dada centímetros, tomando como base la siguiente tabla

DISTANCIA	MEDIDA	DISTANCIA	MEDIDA
1000	ml	1	cm
100	cm	1	m
1	pulg	2.54	cm
1	pie	12	pulg
1	yarda	3	pies
1000	m	1	km
1	milla	1,609	m

9).

Construir un algoritmo que dada la edad de una persona calcule cuántos metros mide su cabellera.

Tenga en cuenta lo siguiente:

- El cabello de los seres humanos crece en promedio medio centímetros por mes.
- Asuma que la persona nunca se ha cortado el cabello nunca en su vida

10).

Hacer una algoritmo que dada una cantidad de dinero \$XXXX expresada en Y moneda, calcule su equivalencia \$XXXX expresada en Z moneda escogida.

Por ejemplo:

Ingrese una cantidad de dinero: \$_____

Escoja la moneda origen (Dolares, Euros, Pesos):

Escoja la moneda de salida (Dolares, Euros, Pesos):

Resultado: \$XXXXX en moneda Y equivalen a \$XXXXXX en moneda Z

11).

Hacer un algoritmo que permita dado los años de edad de una persona, permita calcular cuanto tiempo ha vivido en todas las unidades de tiempo:

- Años:
- Centenas:
- Décadas:
- Semestres
- Trimestres:
- Bimestres:
- Meses:
- Quincena:
- Semana:
- Días:
- Jornadas Día:
- Jornadas Noche:
- Jornada Mañana:
- Jornadas Tarde:
- Horas:
- Minutos:
- Segundos:
- Domingos:
- Mili-segundos:

12).

Hacer un algoritmo que a partir de una edad dada en años permita establecer la etapa de vida en la que se encuentra una persona:

EJERCICIOS DE LOGICA Y ALGORITMOS, I CORTE.

Entregar en documento como se explicó en clase: Analisis, DFD, Nassi y Pseudocodigo por ejercicio

- Primera Infancia (0-5 años)
- Infancia (6 - 11 años)
- Adolescencia (12 - 18 años)
- Adulto (18 a 59)
- Juventud (14 - 26 años)
- Adulto Maduro (27- 59 años)
- Adulto Mayor (60 años o mas)

Por ejemplo: Si una persona tiene 17 años es una persona Adolescente joven

Si una persona tiene 22 años es una persona Joven adulta

...

13).

Hacer un algoritmo que permita calcular el IMC (indice de masa corporal) de una persona, teniendo en cuenta los siguientes parámetros

$$IMC = \frac{P}{A^2}, \text{ donde } P \text{ (Peso en kg) y } A \text{ (Altura en metros)}$$

TERMINO	IMC
Delgadez o bajo peso o desnutrido	Menos de 18.5
Normal	18.5 – 24.9
Peso superior al normal	25.0 – 29.9
Obesidad	Más de 30.0

14).

Construir un algoritmo que calcule el IMC, pero ingresando el Peso en **libras** y la Estatura en **centímetros**

15)

Construir un algoritmo que dado el precio de 1 onza de oro, calcule cuánto dinero cuesta X kilos de oro.

16)

Construir un algoritmo que calcule cuántas naranjas y cuantas toneladas de naranjas se necesitan para hacer funcionar un sistema de iluminación que requiere X Kilovoltios

Tenga en cuenta lo siguiente:

- Una naranja tiene la capacidad de producir 0.05 voltios.
- Cada naranja pesa en promedio 6 gramos.

17) .

Construir un algoritmo que permita calcular el salario a pagar de un empleado teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- **Sueldo:** Es el valor en dinero o especies que se debe pagar a un Empleado (al que contratan) por trabajar 8 horas diarias cada mes de 30 días. Este valor es acordado entre el Empleador (el que contrata) y el Empleado y no puede ser menor al SLMV.
- **Salario Minimo Legal Vigente:** También conocido como **SLMV**, es el valor mínimo en dinero sobre el cual un Empleador puede contratar con sueldo a un Empleado de Jornada Completa de trabajo.
- **Jornada Completa de trabajo:** Corresponde a trabajar 8 horas al día.
- **Jornada media de trabajo:** Corresponde a trabajar 4 horas al día.
- **Jornada diurna:** Horario de trabajo comprendido entre las 6:00 AM hasta las 6:00 PM
- **Jornada Nocturna:** Horario de trabajo comprendido entre las 6:00 PM hasta las 6:00 AM.
- **Los días domingos y festivos** el Empleado debe descansar, pero ese descanso se le paga igualmente como un día de trabajo normal.

- **Aunque hay meses de 28 o 31 días**, la nomina se calcula a 30 días, es decir, el empleado se le pagan 30 días sin importar los días que tenga el mes, siempre y cuando trabaje el mes completo, según la Jornada de trabajo que le asigne la empresa.
- **Recargos extras:** Es la sumatoria de valores adicionales al Sueldo que recibe un Empleado por varios motivos, por ejemplo, por trabajar mas de 8 horas al día, auxilio de transporte, bonificaciones por cumplir con algunas metas, por porcentajes de ventas, etc.
- **Salario:** Es la sumatoria del Sueldo y los Recargos Extras que debe recibir un Empleado.
- **Deducciones:** Es la sumatoria de valores que se le deducen (restan o quitan) al Sueldo + Recargos Extras, representados por varios motivos, por ejemplo: Pago de aportes a servicio de Salud, Pensión y Cesante, descuentos por préstamo, descuento por no ausencia, impuestos, etc.
- **Salario devengado:** Es el valor pagado mensual debe recibir un Empleado cada mes por su trabajo. Este se calcula restando al Salario las Deducciones
- **Algunos Recargos extras:**
 - **Auxilio de transporte:** Es el pago adicional al sueldo que recibe un Empleado como ayuda del Empleador para poder movilizarse desde su casa hasta su lugar de trabajo y viceversa. Igual que ocurre con el SMLV, este valor es estipulado por el Gobierno cada inicio de año, por lo general equivale al **10%** del **SMLV**, pero, este auxilio o ayuda solo puede ser pagado a los empleados cuyo Salario es menor o igual a 2 SMLV.
 - Los siguientes recargos se pagan con un porcentaje adicional al valor de la hora ordinaria o normal de trabajo del empleado:
 - **Recargos Nocturno:** Equivale al **35%**. Se pagan cuando el empleado trabaja en Jornada Nocturna.
 - **Recargos Dominicales Diurnos:** Equivale al **75%**. Se pagan cuando el empleado trabaja los domingos o festivos en Jornada Diurna.
 - **Recargos Dominicales Nocturnos:** Equivale al **110%**. Se pagan cuando el empleado trabaja los domingos o festivos en Jornada Nocturna
 - **Recargo Horas Extras Diurna:** Equivale al **25%**. Se paga por cada hora de trabajo adicional (extra) superior a las 8 horas máximas legales en Jornada Diurna.
 - **Recargo Horas Extras Diurna:** Equivale al **75%**. Se paga por cada hora de trabajo adicional (extra) superior a las 8 horas máximas legales en Jornada Nocturna.
 - **Recargo Horas Extras Festiva Diurna:** Equivale al **100%**. Se paga por cada hora de trabajo adicional (extra) los Domingos o festivos en Jornada Diurna.
 - **Recargo Horas Extras Festiva Nocturna:** Equivale al **150%**. Se paga por cada hora de trabajo adicional (extra) los Domingos o festivos en Jornada Nocturna.
- **Algunos deducciones :**
 - El Empleado debe aportar de su Salario Neto el **4%** para utilizar servicios de EPS.
 - El Empleado debe aportar de su Salario Neto el **4%** para pensión por vejez

18).

El algoritmo debe generar la siguientes salidas:

Nombre del Empleado: _____
Sueldo Base: \$ _____
Valor de día: \$ _____
Valor hora: \$ _____
Días trabajados: _____
Salario por días trabajados: \$ _____
Horas Nocturnas: _____
Salario por recargo nocturno: \$ _____
Horas Dominicales Festivas Día: _____
Salario por Horas Dominicales Festivas Día: \$ _____
Horas Dominicales Festivas Noche: _____
Salario por Horas Dominicales Festivas Noche: \$ _____
Horas Extras Día: _____
Salario por Horas Extra Día: \$ _____
Horas Extras Noche: _____
Salario por Horas Extra Noche: \$ _____

EJERCICIOS DE LOGICA Y ALGORITMOS, I CORTE.

Entregar en documento como se explicó en clase: Analisis, DFD, Nassi y Pseudocodigo por ejercicio

Horas Extras Dominicales Festivas Día: \$ _____
Salario por Horas Extras Dominicales Festivas Día: \$ _____
Horas Extras Dominicales Festivas Noche: \$ _____
Salario por Horas Extras Dominicales Festivas Noche: _____
Bonificaciones: \$ _____
Total Salario por Recargo: \$ _____
Total auxilio de Transporte: \$ _____
Total Salario Neto: \$ _____

DEDUCCIONES:

Aporte a EPS: \$ _____
Aporte a Pensión: \$ _____
Cuota de prestamos: \$ _____
Total deducciones: \$ _____

Total Salario devengado: \$ _____

18).

Diseñar un algoritmo que permita calcular los siguientes datos sobre el recorrido que debe hacer un vehículo que cuya ficha técnica dice que consume 15 litros de combustible por 62.2 Millas, con capacidad de 160 Pintas de gasolina en el tanque full.

Para un total de X Km de recorrido, calcular:

- Numero de galones necesarios
- Costo total del combustible
- Costo de cada yarda recorrida.
- Cuantas tanqueadas full debe hacer.
- Cada cuantos Pies necesita realizar cada tanqueada.

19).

Diseñar un algoritmo que calcule cuantos Block de ladrillo se necesitan y cuanto cuestan, para construir una casa con 4 paredes cada una de 7 metros cuadrados cada una, sabiendo que en 1 metro cuadrado caben 13 block de 40cm ancho, 20 cm largo y 20 cm de alto cada uno e ingresando el precio de cada block.

20) .

Diseñar un algoritmo que calcule cuantos minutos tarda una persona en llegar a un destino de X pies de distancia, sabiendo que el promedio de velocidad es de 120 Km/hora constante.