

PARCIAL I PROGRAMACION I

1. Agudelo De Arce Andres Felipe

2. Juan Esteban Agudelo Escobar

Problema 1:

Escriba un programa que pida los coeficientes de una ecuación de segundo grado ($ax^2 + bx + c = 0$) y escriba la solución.

Se recuerda que una ecuación de segundo grado puede no tener solución, tener una solución única, tener dos soluciones o que todos los números sean solución. Se recuerda que la fórmula de las soluciones cuando hay dos soluciones es $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

Estos son algunos ejemplos de posibles respuestas (el orden de los ejemplos no tiene por qué corresponder con el orden de las condiciones).

No tiene solución real: cuando la raíz de la ecuación es menor a cero

Dos soluciones: cuando la raíz de la ecuación es mayor a cero

Una solución: cuando la raíz de la ecuación es igual a cero tiene una solución

Todos los números son una solución : cuando a y c son igual a cero se dice que todos los números son una solución

Ejemplo 1:

Coeficiente a : 1

Coeficiente b : -2

Coeficiente c : 2

Respuesta del sistema: no tiene solución real

Ejemplo 2:

Coeficiente a : 2

Coeficiente b : -7

Coeficiente c : 3

Respuesta del sistema: dos soluciones: 0.5 y 3.0

Ejemplo 3:

Coeficiente a: 1

Coeficiente b: 2

Coeficiente c: 1

Respuesta del sistema: una solucion -1.0

Ejemplo 4:

Coeficiente a: 0

Coeficiente b: 0

Coeficiente c: 0

Respuesta del sistema: todos los numeros son una solucion

Variable

Problema 2:

Tomando como base los resultados obtenidos en un laboratorio de análisis clínicos, un médico determina si una persona tiene anemia o no, lo cual depende de su nivel de hemoglobina en la sangre, de su edad . Si el nivel de hemoglobina que tiene una persona es menor que el rango que le corresponde, se determina su resultado como positivo y en caso contrario como negativo. La tabla en la que el médico se basa para obtener el resultado es la siguiente:

EDAD	NIVEL HEMOGLOBINA
> 1 y <= 5 años	11.5 – 15 g%
> 5 y <= 10 años	12.6 – 15.5 g%
> 10 y <= 15 años	13 – 15.5 g%
> 15	14 - 16.5 g%

Ejemplo 1

Edad: 14

Nivel de hemoglobina: 12.6

Respuesta de el programa:tiene la hemoglobina baja usted es positivo para anemia

Ejemplo 2:

Edad:2

Nivel de hemoglobina 11.5

Respuesta de el programa: Tiene la hemoglobina estable usted es negativo para anemia

3. Maycol Becerra Castro

Problema 1

Se requiere de una función que permita leer: Nombre, la cédula, salario básico y año de vinculación de un empleado y que permita calcular su salario neto sabiendo que:

- Si gana más de \$1500000 y entró a trabajar después de 1990 se le debe descontar un 8% al salario.
- Si gana entre \$1000000 y \$1500000, se le debe descontar un 5% del salario
- Si gana menos de \$1000000 ó entró a trabajar antes o en 1990 se le descuenta 2% al salario.
- Si el trabajador lleva más de 15 años en la empresa tendrá una bonificación del 10% acorde a su salario.
- Pero si el trabajador lleva menos de 10 años no tendrá ninguna bonificación.

Ejemplo:

Nombre: Juan Hernandez

Cedula: 70.513.621

Salario: \$1.200.000

Año de vinculación: 2015

Años en la empresa: 8

Respuestas del programa:

Como usted gana \$1.200.000 se le descontará de su salario el 5%

Salario con el descuento: \$1.140.000

Su bonificación es del 0%

Bonificación: Sin bonificación

Ejemplo 2:

Nombre: Mauricio Hoyos

Cedula: 1.020.399.469

Salario: \$1.600.000

Año de vinculación: 1992

Años en la empresa: 31

Respuestas del programa:

Como usted gana \$1.600.000 se le descontará de su salario el 8%

Salario con el descuento: \$1.472.000

Su bonificación es del 10%

Bonificación: \$1.619.200

Problema 2

Un programa donde se ingrese 5 números, sacar el número de la mitad, el número mayor y el menor, el número mayor y menor se dividen, y el resultado de la división se multiplica por el número de la mitad.

Ejemplo:

- 24 12 43 22 1
- 43 22 1
- / 43 1
- 43(22)
- 946

Ejemplo 2:

- 27 35 559 22 254
- 559 22 35
- / 559 22
- 25.40(35)
- 889.31

4. Juan Esteban Becerra Valencia

Problema 1: Una empresa ha determinado una nueva política de descuento en el salario de sus empleados. el programa recibirá 3 datos del empleado, su salario, puesto o cargo, y su sexo.

Para el cargo de obrero se descuenta un 15% a los hombres y un 10% a las mujeres. y para los oficinistas se hará un descuento de 20% a los hombres y un 15 % a las mujeres. Con los datos anteriores determine el salario del empleado.

Problema 2: Debido a los excelente resultado, para promociones especiales de fin de mes el restaurante decide ampliar sus ofertas de acuerdo a la siguiente escala de consumo..

Consumo - Descuento
Hasta 100 - 13%
Mayor a 100 - 25%
Mayor a 300 - 30%
Mayor a 1000 - 50%

Estudiante 5

6. **Bernardo Castaño Silva**

Problema 1.

En una empresa de fabricación de prendas se compra la tela al por mayor de la siguiente manera: se tiene la base mayor, base menor y la altura(trapezio), entre más metros cuadrados

de tela compre, más descuento le harán, por ejemplo: si compran menos de 100 metros cuadrados no se hará descuento, si compran menos de 300 metros cuadrados 15%, si compran menos de 500 metros cuadrados 20% y si compran mas de 700 metros cuadrados 30%, teniendo en cuenta que el metro cuadrado de tela es a 2000 pesos, hacer un programa que calcule el descuento de la compra.

Ejemplo:

- $B=10$ $b=5$ $h=8$ $A=(B+b)/2 \cdot h$
 $A=60$ metros cuadrados, y se multiplica por 2000 (precio de tela por metro cuadrado)
 $R=120000$, sin descuento

Problema 2.

Un programa que reciba 5 números, elimine los dos números más pequeños, eleve el más grande a la 2, sume los dos restantes y luego los multiplique.

Ejemplo 1:

-1 2 3 4 5
-3 4 5
- $(3+4)(25)$
-175

Ejemplo 2:

Ingresar: 9 10 29 5 18
Quedan: 10 29 18
Operaciones: $(10+18)(841)$
Resultado: 23548

7. Kevin Castro Quintero

Problema 1. En un grupo de programación se hacen 5 pruebas las cuales el profesor obtiene 5 notas. En vista de las muy buenas notas que obtuvieron los estudiantes el profesor decide que la nota se calculará así:

1: Eliminar la menor de las 5 notas.

2. La mayor nota tendrá un porcentaje del 30%.

3: Las 2 notas intermedias tendrán un porcentaje del 20%

4: La última nota tendrá un porcentaje del 30%.

5: Además se pedirá el rendimiento del estudiante en comportamiento si este es excelente o bueno se le sumarán 3 décimas en la nota menor si no se le restaron 3 décimas en la nota mayor

Ejm: Si las notas son 1.0-2.2-3.5-4.7-5.0(no importa el orden en que se ingresen las notas)
Entonces

Paso 1 Eliminar la menor
2.2 3.5 4.7 5.0

Paso 2: Pedir el rendimiento del estudiante (1= Excelente , 2= Bueno, 3= Regular, 4= Malo)
Supongamos que para este caso se ingresa 4 entonces se le restaron 3 décimas a la nota mayor:

2.2 3,5 4.7 (5.0 - 0,3)
2.2 3.5 4.7 4.7

Paso 3 imprimir la nota final, como en este caso hay 2 iguales cualquiera de las 2 podrá ser la mayor

4.7 (30%) $\rightarrow 1.41$

4.7 (20%) $\rightarrow 0.94$

3.5 (20%) $\rightarrow 0.7$

2.2 (30%) $\rightarrow 0.66$

La nota final es = 3.71

Problema 2: Hacer un programa que reciba 10 números, primero elimine el numero mayor, despues elimine el numero menor y divide entre 5 los 8 resultantes, luego muestra las operaciones aritméticas entre estos: suma resta multiplicación y división

Ejm:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (no importa el orden en que se ingresen los números)

1 2 3 4 5 6 7 8 9

2 3 4 5 6 7 8 9

2 / 5 3 / 5 4 / 5 1 6 / 5 7 / 5 8 / 5 9 / 5

(Suma entre ellos de mayor a menor) = 8.8

(resta entre ellos) = -6.8

(división entre ellos) = 1.0764577822

(multiplicación entre ellos de mayor a menor) = 0.9289728

8. Jacobo Ceballos Lopez

Problema 1

Calculadora de impuestos

Escribe un programa que le pida al usuario ingresar su salario anual y determine la cantidad de impuestos que debe pagar en función de la siguiente tabla:

Si el salario es menor o igual a 10,000 dólares, la tasa impositiva es del 10%.

Si el salario es mayor a 10,000 dólares y menor o igual a 50,000 dólares, la tasa impositiva es del 20%.

Si el salario es mayor a 50,000 dólares, la tasa impositiva es del 30%.

Problema 2:

Crea una función que calcule el índice de masa corporal (IMC) de una persona. El IMC se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos por el cuadrado de su altura en metros. La función deberá devolver un mensaje que indique si la persona tiene un peso saludable, está por encima del peso saludable o está por debajo del peso saludable.

9. John Kevin Correa morales

Problema 1

El ejercicio consiste en crear una función llamada "calcular-impuesto" que tome como parámetros el precio de un producto y la ciudad donde se está comprando. La función debe devolver el valor del impuesto correspondiente.

Sin embargo, el valor del impuesto depende de una serie de condiciones complejas. En particular, las

reglas son las siguientes:

Si el precio del producto es menor o igual a 100, el impuesto es del 5%.

Si el precio del producto está entre 100 y 500, el impuesto es del 10%.

Si el precio del producto es mayor a 500, el impuesto es del 15%.

Si la ciudad donde se está comprando es "Bogotá", se debe sumar un impuesto adicional del 2%.

Si la ciudad donde se está comprando es "Medellín", se debe sumar un impuesto adicional del 3%.

Si la ciudad donde se está comprando es "Cali", se debe sumar un impuesto adicional del 4%.

ejemplo

Para implementar esta función, utilizamos la estructura "if" para evaluar las condiciones del precio y la ciudad, y la estructura "and" para evaluar múltiples condiciones dentro de cada caso.

Problema 2:

Una empresa quiere hacer una compra de varias piezas de la misma clase a una fábrica de refacciones. La empresa, dependiendo del monto total de la compra, decidirá qué hacer para pagar al fabricante. Si el monto total de la compra excede de \$500 000 la empresa tendrá la capacidad de hacer un descuento del 15% del monto de la compra, pedir prestado al banco un 30% y el resto lo pagará solicitando un crédito al fabricante. Si el monto total de la compra no excede de \$500 000 la empresa tendrá capacidad de invertir de su propio dinero un 70% y el restante 30% lo pagará solicitando crédito al fabricante. El fabricante cobra por concepto de intereses un 20% sobre la cantidad que se le pague a crédito.

10. **Duarte Coronado Jose Felipe**

Problema 1

un programa que reciba cuatro números y diga cuáles son primos y cuáles no lo son, los que son primos los suma y los que no lo son los multiplique

Ejemplo 5769

5 es primo

7 es primo

6 no es primo

9 no es primo

$5 + 7 = 12$

$6 * 9 = 54$

Ejemplo 2 7895

7 es primo

8 no es primo

9 no es primo

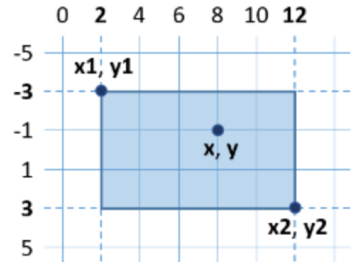
5 es primo

$7 + 5 = 12$

$8 * 9 = 72$

Problema 2

Comprueba si el punto $\{x, y\}$ está situado dentro del rectángulo $\{x_1, y_1\} \{x_2, y_2\}$. Los datos de entrada se leen de la consola y constan de 6 líneas: los números decimales x_1, y_1, x_2, y_2, x e y (ya que se garantiza que $x_1 < x_2$ e $y_1 < y_2$).

Entradas	Salidas	imagen
2 -3 12 3 8 -1	adentro	

11.Miguel Angel Florian Gonzalez**Problema 1**

Un negocio vende hamburguesas, y para calcular el precio final se tiene en cuenta el tipo de hamburguesa, el tamaño, y los ingredientes adicionales que el cliente quiera agregar. La empresa ha establecido las siguientes reglas:

El precio base de una hamburguesa sencilla es de \$5.

Si el cliente quiere una hamburguesa doble, se cobra un adicional de \$2.

Si el cliente quiere una hamburguesa triple, se cobra un adicional de \$3.

Si el cliente quiere papas fritas, se cobra un adicional de \$1.5.

Si el cliente quiere refresco, se cobra un adicional de \$1.

Si el cliente quiere ambos, se cobra un adicional de \$2.

Si el cliente quiere agregar queso, se cobra un adicional de \$0.5.

Si el cliente quiere agregar tocino, se cobra un adicional de \$1.

Además, se aplican los siguientes descuentos:

Si el cliente ordena más de 3 hamburguesas, se aplica un descuento del 10% al total.

Si el cliente gasta más de \$20 en su orden, se aplica un descuento del 5% al total.

Problema 2

El IMSS requiere clasificar a las personas que se jubilaron en el año de 1997. Existen tres tipos de jubilaciones: por edad, por antigüedad joven, por antigüedad adulta y por sexo. Las mujeres adscritas a la jubilación por edad deben tener 50 años o más y una antigüedad en su empleo de menos de 25 años y los hombres deben tener entre 60 y 70 años y una antigüedad de menos de 30 años. Las personas adscritas a la jubilación por antigüedad joven deben tener menos de 60 años y una antigüedad en su empleo de 25 años o más. Las mujeres adscritas a la jubilación por antigüedad adulta deben tener 60 años o más y una antigüedad en su empleo de 25 años o más y los hombres deben ser mayores a 65 años y una antigüedad de más de 30 años. Determinar en qué tipo de jubilación, quedará adscrita una persona. Realizar este programa con una sola función

12. ISABELA HENAO GARCÍA

Problema 1 1. Se ofrece 4 terrenos (triangular) del cual se tiene: el semiperímetro, la longitud a, longitud b, longitud c y el precio por metro cuadrado. Un cliente desea comprar los lotes de la siguiente manera de menor a mayor precio y se realizan los siguientes descuentos (lote 1 con un 10% de descuento < lote 2 con un 20% de descuento < lote 3 con un 30% y lote 4 con un 50%) determinar el valor total de los 4 lotes (aplicar la fórmula de Herón para encontrar el área de un triángulo)

$$\text{Area} = (\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}).$$

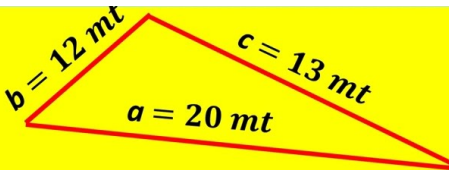
s = semiperímetro

a = longitud a

b = longitud b

c = longitud c

sqrt = raíz cuadrado


$$\begin{aligned} S &= 22.5 \text{ mt} \\ A &= \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)} \\ &= \sqrt{22.5 \text{ mt}(22.5 \text{ mt} - 20 \text{ mt})(22.5 \text{ mt} - 12 \text{ mt})(22.5 \text{ mt} - 13 \text{ mt})} \\ A &= \sqrt{(22.5 \text{ mt})(2.5 \text{ mt})(10.5 \text{ mt})} \end{aligned}$$

Problema 2

Diseñe un algoritmo que lea tres longitudes y determine si forman o no un triángulo. Si es un triángulo determine de qué tipo de triángulo se trata entre: equilátero (si tiene tres lados iguales), isósceles (si tiene dos lados iguales) o escaleno (si tiene tres lados desiguales). Considere que para formar un triángulo se requiere que: "el lado mayor sea menor que la suma de los otros dos lados".

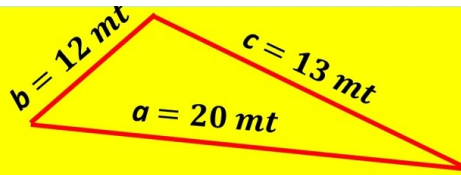
Y calcular el Área mediante Herón

$$S = 22.5mt$$

$$A = \sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$$

$$= \sqrt{22.5mt(22.5mt - 20mt)(22.5mt - 12mt)(22.5mt - 13mt)}$$

$$A = \sqrt{(22.5mt)(2.5mt)(10.5mt)}$$



13. Victor Manuel Giraldo

Problema 1:

Calcular el precio de un terreno triangular, uno cuadrado y otro rectangular se tiene la base y la altura de esas figuras, y el precio del metro cuadrado, si el terreno tiene mas de 425 metros cuadrados se le hará un descuento del 15%, si tiene mas de 675 metros cuadrados se le podrá hacer un descuento del 30 % y si tiene mas de 1200 metros cuadrados se la hara un descuento del 40%

Que le muestre al usuario de menor a mayor precio

(formula del area del triangulo es base por altura partido por 2)

(El área del cuadrado es igual a lado por lado.)

(Para calcular el área de un rectángulo multiplicamos el largo por el ancho.)

Problema 2:

La política de cobro de una compañía telefónica es:

Cuando se realiza una llamada, el cobro es por el tiempo que esta dura, de tal forma que los primeros cinco minutos cuestan 1 euro, los siguientes tres, 80 céntimos, los siguientes dos minutos a 70 céntimos y a partir del décimo minuto, 50 céntimos.

Además, se carga un impuesto de 3% cuando es domingo, y si es otro día, en turno de mañana 15% y en turno de tarde 10%.

Realiza un algoritmo para determinar cuánto debe pagar por cada concepto una persona que realiza una llamada.

Ejemplo: Supongamos que Juan realizó una llamada telefónica el martes a las 11:30 am que apareció 15 minutos. El costo de la llamada se calcularía de la siguiente manera:

- Los primeros 5 minutos: 5 minutos x 1 euro por minuto = 5 euros
- Los siguientes 3 minutos: 3 minutos x 0,80 euros por minuto = 2,40 euros
- Los siguientes 2 minutos: 2 minutos x 0,70 euros por minuto = 1,40 euros
- Los siguientes 5 minutos: 5 minutos x 0,50 euros por minuto = 2,50 euros

El costo total de la llamada sin impuestos sería de: 5 euros + 2,40 euros + 1,40 euros + 2,50 euros = 11,30 euros.

Sin embargo, como la llamada se realizó un martes en la mañana, se aplicaría un impuesto del 15%, por lo que el costo total de la llamada sería de: 11,30 euros + (11,30 euros x 0,15) = 12.995 euros.

14. Sarita Giraldo Cardona

Problema 1 ,

en un concurso de una tienda de ropa, el total de la compra se calcula de la siguiente manera, si lleva los 5 productos (pantalones, camisas, correa, sudaderas, buzos)

* el precio mayor del total de los productos de un artículo tendrá un descuento del 50%

* el precio menor del total de los productos de un artículo no tendrá descuento

* los tres valores restantes tendrán un descuento del 6%

elabore un programa que pueda determinar el precio que deba pagar el cliente, teniendo en cuenta si lleva los 5 productos o no

Ejemplo 1

un cliente compró 6 pantalones, precio \$100 cada uno, 7 camisas, \$70 cada una, 5 correas, \$30 cada una, 8 sudaderas \$150 cada una, 7 buzos, \$100 cada uno, en este caso el precio mayor sería las 8 sudaderas $8 * 150 = 1.200$, a ese valor se le aplica un 50% de descuento, al precio menor que serían las correas, $5 * 30 = 150$, a este valor no se le aplica ningún descuento, y los tres valores restantes, que serían los pantalones ($6 * 100$) camisas ($7 * 70$), buzos ($7 * 100$), se les aplicaría un descuento del 6% a cada uno. El programa debe calcular la sumatoria de todo esto con los descuentos correspondientes. Que daría un total de \$2432.6

Ejemplo 2

Un cliente compra 2 pantalones, precio \$100 cada uno, 4 camisas \$70 cada una, 2 sudaderas, \$150 cada una. En este caso no aplicaría ningún tipo de descuento porque no cumple con las condiciones dadas, de que debe llevar mínimo 5 productos. En este caso el programa debería solo sumar los valores de los totales de cada producto y determinar el precio total. Que vendría siendo \$780. (primero se tendría que multiplicar la cantidad de artículos por el precio de cada producto, para determinar el valor total de cada producto, seguido de esto sumamos cada valor total para así generar el valor total de la compra).

Problema 2

Realizar un programa que me determine si el valor de la matrícula de una universidad se le pueda aplicar un descuento por parte del gobierno, solo si cumple los siguientes requisitos

1. El estudiante deberá tener sisben tipo 1 o 2
2. El estudiante deberá estar entre estrato 1 y 3
3. El estudiante no debe estar trabajando

Dicho estos requisitos, se debe tener en cuenta que la matrícula tiene un cargo fijo de \$1.200.000, si cumple con los tres requisitos se le aplica un descuento del 50%.

Si el estudiante trabaja pero cumple con los requisitos 1 y 2 solo tendrá un descuento del 25%.

Si no cumple con ninguno de los tres requisitos, ni con ninguna de las excepciones mencionadas anteriormente se le cobrará el cargo fijo \$1.200.000.

Determinar el valor de la matrícula, que imprima el nombre del estudiante en pantalla.

Ejemplo 1

La estudiante Carolina Cardona cuenta con un sisben tipo 1, ella está en estrato 2, y no se encuentra laborando actualmente, como cumple con los tres requisitos se le va hacer un descuento del 50% en la matrícula es decir que el precio total que ella pagara en la universidad es de \$600.000. El programa debería pedir el nombre de la estudiante, el sisben, el estrato y si está laborando o no (donde el usuario diga "si" o "no").

Ejemplo 2

El estudiante Carlos Mario Marin cuenta con un sisben tipo 2, y un estrato 1, pero el se encuentra laborando en una empresa, como solo cumple con los dos primeros requisitos se le va hacer un descuento del 25% al cargo fijo que son \$1.200.000. El total que él debería pagar por la matrícula es de \$900.000. El programa debería pedir el nombre de la estudiante, el sisben, el estrato y si está laborando o no (donde el usuario diga "si" o "no").

Ejemplo 3

Sofia Jaramillo, cuenta con un sisben tipo 2, un estrato 4, y no se encuentra laborando, a ella no se le podría aplicar ningún tipo de descuento, debido a que no cumple con el requisito del estrato, (solo hay una excepción cuando no se cumple uno de los tres requisitos, que es cuando se encuentra laborando, como ella no cumple con el estrato no hay descuento) Por lo tanto el valor de la matrícula es de 1.200.000.

Ejemplo 4

Luisa Rivera no tiene sisben(0), es estrato 4, y está trabajando, ella tampoco aplicaría descuento porque no cumple con ningún requisito, por lo tanto el valor de la matrícula es de \$1.200.000.

15. Daniel Felipe Holguin

Problema 1: defina una función que dado tres números que representan la amplitud de los tres ángulos interiores de un triángulo y que con esto nos indique si el triángulo es equilátero, isósceles o escaleno (ya esta planteado, cambiarlo)

Problema 2: La asociación de vinicultores tiene como política fijar un precio inicial al kilo de uva, la cual se clasifica en tipos (A y B), y además en tamaños (1 y 2). Cuando se realiza la venta del producto, ésta es de un sólo tipo y tamaño, se requiere determinar cuanto recibirá un productor por la uva que entrega en un embarque considerando lo siguiente:

* Si es de tipo A, se le cargan 20 céntimos al precio inicial cuando es de tamaño 1 y 30 céntimos si es de tamaño 2.

* Si es de tipo B, se rebajan 30 céntimos cuando es de tamaño 1, y 50 céntimos cuando es de tamaño 2.

16. Sebastian Jiménez Calderón

Problema 1: una tienda de zapatos aplica diferentes descuentos dependiendo de la talla del zapato y la marca; para zapatos entre talla 30 a 35, se aplica un 15% de descuento por la compra de un par, para zapatos entre talla 35 a 40, se aplica un 20% de descuento por la compra de un par, y para zapatos entre talla 40 a 43 se aplica un 25% de descuento, mas un 5% de descuento si son marca adidas, 7% si son marca nike y un 9% si son marca new balance, se pide la marca, la talla y el valor total de la compra.

(se registran varias cuentas por cada par de zapatos, ejemplo, si se compra un par de cierta marca y talla, y otro par diferente se hacen 2 veces el proceso para determinar el descuento aplicado)

Problema 2

Una empresa necesita un programa que tome la cantidad de material que van a vender, y dependiendo del material y la cantidad, se aplica un descuento al precio sin iva y luego

devolver el total de la compra con el porcentaje de iva (ingresar el porcentaje por teclado)

Cual es el descuento

- Tubos 15.000\$/Unidad
- Barras metalicas 30.000\$/Unidad
- Vigas de madera 45.000\$/Unidad

17. Angel David Luna Ospina

1.En una empresa de ventas, se necesita un programa en Racket que calcule la comisión que se le debe pagar a un vendedor en función de sus ventas mensuales, pero la comisión no siempre se calcula de la misma forma. Si las ventas del vendedor son menores a \$10,000, no se le otorgará ninguna comisión. Si las ventas están entre \$10,000 y \$20,000, la comisión será del 5% de las ventas. Si las ventas son mayores a \$20,000, pero menores a \$50,000, la comisión será del 10% de las ventas. Si las ventas son mayores a \$50,000, la comisión será del 15% de las ventas. Sin embargo, si el vendedor ha vendido más de \$100,000 en el último trimestre, se le otorgará una comisión adicional del 5% de sus ventas mensuales. Escribe una función en Racket que tome el monto de ventas mensuales del vendedor y el monto de sus ventas en el último trimestre como entrada y devuelva el monto de comisión que se le debe pagar. Si el vendedor no ha vendido nada en el último trimestre, se le otorgará una comisión normal según su nivel de ventas mensuales.

2.En una empresa de logística, se necesita un programa en Racket que calcule el costo de envío de un paquete en función de su peso y su destino. Si el peso del paquete es menor a 1 kg, el costo será de \$5. Si el peso está entre 1 kg y 5 kg, el costo será de \$10. Si el peso está entre 5 kg y 20 kg, el costo será de \$20. Si el peso es mayor a 20 kg, se debe aplicar un costo adicional de \$2 por cada kg extra. Además, si el destino del paquete es una ciudad en el extranjero, se debe agregar un costo adicional del 50% al costo total. Escribe una función en Racket que tome el peso del paquete y su destino como entrada y devuelva el costo total de envío.

18. **Carlos Adrian Manzo Bañol**

Problema 1.

Escriba un programa que reciba un número entero positivo de 5 cifras, y diga cuales son cifras pares (para este ejercicio el número cero (0) suponga que es número par) y cuáles son impares. Las cifras pares las suma entre sí y las cifras impares las multiplica.

Ejemplo 1: 34523

3 : número impar

4 : número par

5 : número impar

2 : número par

3 : número impar

$$4+2=6$$

$$3*5*3=45$$

Ejemplo 2: 30467

3: número impar

0: número par

4: número par

6: número par

7: número impar

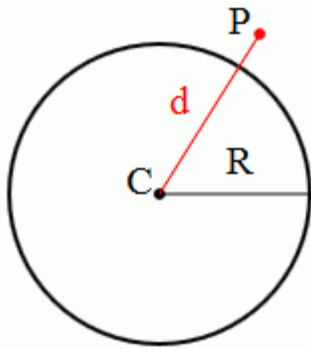
$$0+4+6= 10$$

$$3*7= 21$$

Problema 2.

Escriba un programa que pida el radio y las coordenadas del centro de una circunferencia y las coordenadas de un punto y que indique si el punto está sobre la circunferencia, dentro o fuera de ella.

- Se recuerda que un punto está fuera, dentro o sobre la circunferencia según sea la relación entre el radio y la distancia entre el punto y el centro de la circunferencia.



- Se recuerda que la distancia entre dos puntos $A(x_1, y_1)$ y $B(x_2, y_2)$ se calcula mediante la fórmula:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Ejemplo 1:

Escriba la coordenada X del centro de la circunferencia: 30

Escriba la coordenada Y del centro de la circunferencia: 40

Escriba el radio de la circunferencia: 50

Escriba la coordenada X del punto: 0

Escriba la coordenada Y del punto: 0

El punto está sobre la circunferencia.

Ejemplo 2:

Escriba la coordenada X del centro de la circunferencia: 10

Escriba la coordenada Y del centro de la circunferencia: 20

Escriba el radio de la circunferencia: 5.5

Escriba la coordenada X del punto: -14.5

Escriba la coordenada Y del punto: 13

El punto está fuera de la circunferencia.

20. Juan Esteban Ramírez Arias

°1.crear un programa que le solicite al usuario su edad y la guarde en una variable. Que luego solicite la cantidad de artículos comprados en una tienda y la guarde en otra variable. Finalmente, mostrar en pantalla un valor de verdad (True o False) que indique si el usuario es mayor de 18 años de edad y además mostrar cuantos artículos compró, si compra mas de 5 artículos se regala un bono del 5% de descuento pero si es mayor de 15 se le regalara otro artículo y un bono del 10% de descuento..

Ejemplo;

Luis compró 10 artículos de diferente tipos, se le solicita la edad.
(20 años)

°2.Crear un programa de interés, recibirá un valor y producirá la cantidad de interés que se gana al año.

Un banco paga interes

21.RAMIREZ CEDANO CRISTHIAN DAVID

Problema 1

Digitar un numero de 5 cifras y tomar cada uno de estos dígitos separando el mayor y multiplicarlo 10.000 , el número que le sigue de manera descendente y multiplicarle 1.000 y así sucesivamente hasta llegar al menor que se multiplica por el 1, ejemplo: 69374

Mayor:

$$9 \times 10.000$$

$$7 \times 1000$$

$$6 \times 100$$

$$4 \times 10$$

$$3 \times 1$$

Devuelve: 97.643

Problema 2: El gobierno desea saber el número de pinos, oyameles y cedros que tendrá que sembrar en el bosque, si se sabe que en 38 metros cuadrados caben 16 pinos, en 30 metros cuadrados caben 30 oyameles y en 28 metros cuadrados caben 10 cedros. También se sabe que una hectárea equivale a 10 mil metros cuadrados. Determinar La cantidad de Pinos, oyameles y cedros unitariamente que deberían de plantar en 25 hectáreas:

Pinos: $16 \text{ arboles} / 38 \text{ m}^2 = 0,421 \text{ árboles/m}^2$

Oyameles: $30 \text{ árboles} / 30 \text{ m}^2 = 1 \text{ árbol/m}^2$

Cedros: $10 \text{ árboles} / 28 \text{ m}^2 = 0,357 \text{ árboles/m}^2$

22. Daniel Rojas Groihs

Problema 1: Una compañía dedicada al alquiler de automóviles cobra un monto fijo de \$300000 para los primeros 300 km de recorrido. Para más de 300 km y hasta 1000 km, cobra un monto adicional de \$15.000 por cada kilómetro en exceso sobre 300. Para más de 1000 km cobra un monto adicional de \$10.000 por cada kilómetro en exceso sobre 1000. Los precios ya incluyen el 20% del impuesto general a las ventas, IVA. Diseñe un algoritmo que determine el monto a pagar por el alquiler de un vehículo y el monto incluido del impuesto.

Ejemplo: Un automóvil recorrió 780 km. Se sabe que se tiene un monto fijo de \$300000 y que si el automóvil recorre entre 300 km y 1000 km, el cual es el caso, se hace un cobro adicional de \$15000 por cada km en exceso sobre 300. Para conocer los km en exceso, restamos los km recorridos y los km base, entonces serían \$300000 sumado los km en exceso multiplicados los \$15000 de monto adicional.

$\$300000 + (\$15000 \times 480 \text{ km})$, los que nos dan un total de \$7500000. Ahora para conocer el valor del impuesto, tendremos que sacar el 20% del total, lo que sería $\$7500000 \times 0,2$, es igual a \$1500000. Y por último, para el monto incluido del impuesto, sumaremos el total dado anteriormente con el valor del impuesto, por lo tanto $\$7500000 + 1500000$, nos da un monto total de \$9000000.

Problema 2: Construir un programa que calcule el índice de masa corporal de una persona ($\text{IMC} = \text{peso [kg]} / \text{altura}^2 \text{ [m]}$) e indique el estado en el que se encuentra esa persona en función del valor de IMC:

Valor de IMC	Diagnóstico
--------------	-------------

< 16	Criterio de ingreso en hospital
De 16 a 17	Infrapeso
De 17 a 18	Bajo peso
De 18 a 25	Peso normal (saludable)
De 25 a 30	Sobrepeso (Obesidad de grado I)
De 30 a 35	Sobrepeso crónico (Obesidad de grado II)
De 35 a 40	Obesidad premórbida (Obesidad de grado III)
> 40	Obesidad mórbida (Obesidad de grado IV)

Ejemplo: Se tiene una persona que pesa 89 kg y mide 1,75 m. Para calcular su índice de masa corporal, utilizaremos la fórmula ($IMC = \text{peso [kg]} / \text{altura}^2 \text{ [m]}$). Reemplazando con los valores dados, tendríamos ($IMC = 89 \text{ kg} / (1,75^2 \text{ m}) \Rightarrow IMC = 89 \text{ kg} / 3,0625 \text{ m}$), nos da un valor de 29,06. Si revisamos la tabla anterior, podemos clasificar este valor de IMC en uno de los rangos, en este caso, estaría ubicado en sobrepeso (obesidad de grado I), lo cual sería su diagnóstico.

23. David Suárez Álvarez

Problema 1

Decir si un número entero entre 100 y 999 es primo sin usar recursividad (Los números primos se pueden calcular hasta primo^2)

Ejemplo:

31^2 es 961, este parece primo pero se puede dividir únicamente por 1 y 31, haciendo que todos los números hasta 961 se puedan evaluar al dividirse por todas las posibilidades hasta el 31.

Problema 2

Conversor de moneda entre las 4 monedas de mayor circulación (Dólar Estadounidense \$, Euro €, Yen Japonés ¥ y Libra Esterlina £) y peso colombiano COP donde el usuario ingresa el valor y cual es la moneda original y el programa devuelve el valor en las otras monedas con máximo 2 decimales, mostrando primero los resultados pares de mayor a menor y luego los impares de mayor a menor.

Ejemplo:

Moneda ingresada:	Dólar Estadounidense	0,73
Peso colombiano	Euro	0,68
Valor ingresado:	Yen Japonés	97,13
3500	Libra Esterlina	0,60

Mostrar:

€ 0,68

£ 0,60
¥ 97,13
\$ 0,73

24 Johan Stiven Vargas Pastrana

Problema 1:

La pizzería Bella Napoli ofrece tres tipos de pizzas a sus clientes.

Los ingredientes para adicionar a cada pizza y los precios para cada tipo de pizza aparecen a continuación:

Precio por caja de pizza:

Hawaiana: \$ 32000

Pollo con Champiñones: \$ 30000

Mexicana: \$ 35000

Precio adición de ingredientes:

Pimiento: \$ 4000 C/U

Tofu: \$ 3000

Champiñones: \$ 4000 C/U

Pepperoni: \$5000 C/U

Jamón: \$ 4500 C/U

Salmón: \$ 6000 C/U

Escribir un programa que pregunte al usuario si quiere una pizza o no, y en función de su respuesta le muestre el tipo de pizza que hay y su precio, sus diferentes adiciones de ingredientes y su precio. Mostrar un menú con los ingredientes disponibles para que elija. Solo se puede elegir un ingrediente además de la mozzarella y el tomate que están en todas las pizzas.

Al final se debe mostrar por pantalla si el usuario eligió pizza y el tipo de pizza elegida y todos los ingredientes que lleva.

Problema 2:

Diseñe un algoritmo que lea un número entero de 3 cifras, y forme el mayor número posible con las cifras del número ingresado. El número formado debe tener el mismo signo que el número ingresado.

- Pedir al usuario que ingrese mediante teclado el número entero de tres cifras.
- Validar si el número ingresado tiene 3 cifras, en caso verdadero hacer el procedimiento de generar el número mayor posible de estos tres dígitos.
- En caso tal de ser el número menor de tres cifras, generar o mostrar en pantalla el número ingresado y el causante del error: "Número menor de tres cifras". Después de mostrar el mensaje "error" en pantalla.

Ejemplo:

Numero Ingresado: 291 → 921 "Novecientos veintiuno "

Numero Ingresado; 235 → 532 "Quinientos treinta dos"