



1.0 Ejercicios básicos.

1.1 Convirtiendo moneda.

Hacer un programa en PL/SQL teniendo un valor en dólares, los convierta a su equivalente en euros.
(Cambio de moneda en septiembre 2018: 1 euro Es igual a 1.16 dólar estadounidense).

1.2 Conversión de temperatura.

Hacer un programa en PL/SQL, que dado un dato que represente una temperatura X expresada en grados Celsius, calcule el equivalente en grados Fahrenheit.

$$F = \frac{9}{5} C + 32$$

Celsius to Fahrenheit Formula

1.3 Llenando la cisterna.

Hacer un programa en PL/SQL, dada la capacidad total (en galones) de una cisterna y cuánta agua (en galones) contiene actualmente la cisterna, calcule y muestre cuánta agua hacer falta para terminar de llenar la cisterna.

1.4 Medidas de seguridad.

Un elevador tiene una capacidad M de kilogramos. Hacer un programa en PL/SQL, que dada la capacidad M del elevador y el peso de 5 personas en libras, convierta el peso de las personas al equivalente en kilogramos y verificar si se sobrepasa el límite de seguridad permitido.

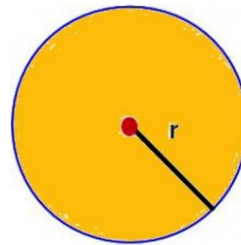
1.5 Verificando el estado civil.

Construir un programa que dado carácter que corresponda con el estado civil de una persona muestre un mensaje basándose en la siguiente tabla:

Carácter	Mensaje
S	Usted está solero(a)
C	Usted está casado(a)
V	Usted está viudo(a)
A	Usted está acompañado(a)
D	Usted está divorciado(a)

1.6 Cálculo de área de una circunferencia.

Hacer un programa en PL/SQL, que pida por el teclado el radio de un circunferencia, y calcule el área de esta, si el radio ingresado es negativo, mostrará el mensaje: "ERROR: El radio debe ser mayor que cero.", para ello debe crear una excepción personalizada.



A: área del círculo

r: longitud del radio

$$A = \pi \times r^2$$

1.7 Promoción en videoclub.

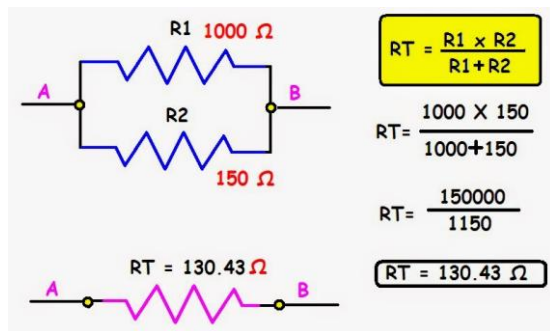
En un videoclub se ofrece la promoción de llevarse tres películas por el precio de las dos más baratas. Haga un programa que, dados los tres precios de las películas, determine la cantidad a pagar.

1.8 Ecuaciones cuadráticas.

Hacer un programa en PL/SQL, que dados 3 números que representen los coeficientes reales A, B y C, de una ecuación cuadrática, y calcule si ésta ecuación tiene 1 raíz, dos raíces o raíz indefinida. Si es necesario utilice excepciones.



1.9 Resistencias en paralelo.



Hacer un programa en PL/SQL, que dado el valor de dos resistencias eléctricas (valor dado en ohms) configuradas en paralelo, calcule la resistencia equivalente. La ecuación de cálculo de resistencia equivalente es la siguiente: $R_t = \frac{R1 * R2}{R1 + R2}$

1.10 Calculando en consumo de energía eléctrica.

Hacer un programa en PL/SQL, que dada la cantidad de energía eléctrica consumida en un periodo de tiempo calcule el valor de la factura a pagar bajo el siguiente criterio:

- entre 0 y 50 unidades = unidades * 0.50
- entre 50 y 100 unidades = unidades * 0.75
- entre 100 y 150 unidades = unidades * 1.25
- arriba de 150 unidades = unidades * 1.50

Además, es necesario agregar a la factura un cargo del 20% al resultado de la operación anterior.

1.11 Separando dígitos.

Hacer un programa en PL/SQL, que solicite al usuario un número mayor que 9 y calcule cual es el primer y el último dígito.

2.0 Ejercicios intermedios.

2.1 Mosaicos.

Hacer un programa en PL/SQL, que dado un número N impar y positivo (validar que el dato ingresado cumpla con las características solicitadas), Muestre al usuario la siguiente forma:

sample input:

Ingrese N: 5

Mosaico:

```
+++++++
++++_++++
+++____+++
++_____++
+_______+
+_______+
++_______++
+++____+++
+++++_++++
+++++++
```

Ingrese N: 7

Mosaico:

```
+++++++
+++++_++++
+++++_++++
++++_++++
++++_++++
+++____+++
++_______++
+_______+
+_______+
++_______++
+++____+++
++++_++++
++++_++++
+++++_++++
+++++_++++
+++++++
```

2.2 La conjetura de Collatz.

Considere el siguiente proceso repetitivo para un número entero dado: Si el número es 1, el proceso termina. De lo contrario, si es par se divide entre 2, y si es impar se multiplica por 3 y se le suma 1. El proceso termina hasta llegar a 1. Cree un programa en PL/SQL que dado un número, calcule la conjetura Collatz.

sample input:

Ingrese número:

6

Conjetura de Collatz:

6, 3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1,

2.3 Depósito a plazo fijo.

Una institución bancaria aplica un porcentaje de interés I sobre una cantidad de dinero S , depositada a plazo fijo por un año, Si el cliente no retira el dinero de dicha cuenta en los primeros 15 días hábiles del año siguiente, el banco automáticamente coloca el monto total de la cuenta a plazo fijo por un año más, como regla, el banco hace esto por los primeros 25 años, los siguientes 25 años el banco no otorga intereses a la cuenta, Si un cliente no retira el dinero después de 50 años, el dinero pasa a propiedad del banco, en cuyo caso la cuenta se cierra.

Hacer un programa en PL/SQL, que dada la cantidad de dinero S , el interés I y el número en años N que han pasado desde que el cliente puso su dinero a plazo fijo en intervalos de un año, calcule y muestre el saldo de la cuenta, además, si la cuenta fue cerrada se deberá indicar.

La fórmula de cálculo de interés.

La fórmula de interés simple a utilizar es la siguiente:

$$C_f = C_i (1 + i)^n$$

Donde:

C_f = Capital final

C_i = Capital inicial

i = Tasa de interés

n = Período del ahorro

sample input:

Ingrese la cantidad S: \$3000

Ingrese el interés I: 10

Ingrese el tiempo en años: 5

Año 1: 3300.00

Año 2: 3630.00

Año 3: 3993.00

Año 4: 4392.30

Año 5: 4831.5

2.4 La serie de fibonacci.

La sucesión o serie de Fibonacci hace referencia a la secuencia ordenada de números descrita por Leonardo de Pisa, matemático italiano del siglo XIII y se define como:

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$$

Es decir, comenzando con $F_{n-2} = 1$ y $F_{n-1} = 0$, el valor actual es la suma de los dos valores anteriores:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144,...

Crear un programa que dado un número N, calcule N elementos de la serie de fibonacci.

sample input:

Ingrese número:

9

Serie de fibonacci:

0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34