



universidad  
cenfotec\_  
La U de la informática

# Principios de Programación.

Ejercicios propuestos.  
Rutinas.

# Ejercicios propuestos

1. Haga una función que, dado dos lados de un triángulo, calcule y retome la hipotenusa. Pruebe su función en un programa. Recuerde que:

$$\text{Hipotenusa} = \sqrt{\text{lado1}^2 + \text{lado2}^2}$$

2. Haga una función que reciba una distancia en metros y calcule el equivalente en pies y otra función que recibe una distancia en metros y calcule el equivalente en pulgadas. Pruebe las dos funciones en un programa. Tenga en cuenta que:

$$\begin{aligned} 1 \text{ pie} &= 1 \text{ metro} * 39,3701 \\ 1 \text{ pulgada} &= 1 \text{ metro} * 3,28084 \end{aligned}$$

- Ejemplo: si la primera función recibe 1,67 metros retorna 65,7480 pies, y si la segunda función recibe 1,67 metros retorna 5,479 pulgadas.
3. Haga una función que calcule la cantidad de dinero que se tendría después de n años (a este valor se le llama valor futuro), a una tasa de interés i, teniendo p dinero hoy (a este valor se le llama valor presente). El valor futuro se calcula con la siguiente formula:

$$\text{valor futuro} = p * (1 + i)^n$$

- Para esta función utilice la función pow de Math. Pruebe la función en un programa.

# Ejercicios propuestos

4. Haga una función que reciba tres números enteros y retorne el mayor de ellos. Pruebe su función en un programa.
5. Una empresa que fabrica juguetes para niños desea calcular cuánta madera necesita para construir juegos de piezas de armar que contengan cubos, esferas y cilindros. Haga un programa que, a partir del número de piezas de cada tipo y las dimensiones de cada tipo de pieza, calcule el volumen total de la madera que se necesita. Suponga que todos los cubos tienen la misma dimensión, todas las esferas son iguales y todos los cilindros también tienen la misma dimensión, además recuerde que:

$$\text{volumen de una esfera} = \frac{4}{3} \pi * \text{radio}^3$$

$$\text{volumen de un cubo} = \text{base} * \text{altura} * \text{ancho}$$

$$\text{volumen de un cilindro} = \text{altura} * \pi * \text{radio}^2$$

- Para esto haga una función que calcule el volumen de una esfera, otra que calcule el volumen de un cubo y otra que calcule el volumen de un cilindro. El programa debe preguntar cuántas piezas debe construir de cada tipo y las dimensiones de cada tipo, y debe imprimir el total de madera que se necesita en total.

# Ejercicios propuestos

6. Haga una función que reciba un número entero y determine si el número es primo o no. Recuerde que por definición un número es primo si es divisible solamente por 1 y por él mismo, es decir, que no es divisible por ningún número entre 2 y el número-1. Pruebe su función en un programa.
7. Haga una función que reciba un número entero positivo y retorne el número de dígitos que tiene el número. Pruebe su función en un programa. Por ejemplo, si la función recibe: 890567, debe retornar 6 dígitos.
8. Haga una función que determine si una palabra es un palíndromo o no. Una palabra es palíndromo cuando se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda. Pruebe su función en un programa, con los siguientes ejemplos: *arenera*, *anilina*, *aviva*, *radar*, *reconocer*, *rotor*, y *salas*.



universidad  
cenfotec\_  
La U de la informática