



EJERCICIOS DE ALGORITMIA - PYTHON 3

SECCIÓN 1

1. Cree un programa que lea la edad de un usuario y muestre cuántos años tendrá el usuario dentro de tantos años como este indique. Por ejemplo, si el usuario tiene 20 años y quiere saber cuántos años tendrá dentro de 15 años, el programa deberá mostrar que tendrá 35 años.
2. Cree un programa que lea dos números y muestre su producto, su cociente, su módulo, su suma y su resta.
3. Cree un programa que lea el monto de un préstamo y el plazo en meses, y muestre al usuario el valor de las cuotas mensuales pagando un interés fijo del 2.7% mensual.

SECCIÓN 2

1. Cree un programa que tome la base y la altura de un triángulo e imprima su área. Use funciones, incluya dos parámetros con valor por defecto. Haga pruebas de escritorio.
2. Cree un programa que tome el radio de un círculo e imprima su área y perímetro. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
3. Cree un programa que tome el lado de un cubo e imprima su volumen. Use funciones, incluya un parámetro con valor por defecto. Haga pruebas de escritorio.
4. Cree un programa que tome el precio de un producto e imprima su precio final al consumidor con un IVA de 19%. Use funciones, incluya por lo menos un parámetro con valor por defecto. Haga pruebas de escritorio.
5. Cree un programa que tome el valor de un producto e imprima su precio final si éste tiene siempre un descuento del 10%. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
6. Cree un programa que lea una cantidad e imprima un porcentaje a calcular requerido sobre esa cantidad. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
7. Cree un programa que tome un número real e imprima su valor absoluto. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.

SECCIÓN 3

1. Cree un programa que lea la edad de un usuario e imprima un mensaje que diga si el usuario es mayor de edad o no. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
2. En un supermercado se tiene los siguientes productos: lentejas, crema, arroz y vino. Las lentejas y el arroz no pagan IVA, el vino y la crema si. Cree un programa que reciba el nombre de alguno de los productos mencionados y muestre si el producto paga IVA o no. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
3. Cree un programa que reciba dos números y muestre el mayor. En caso de que los números sean iguales también se debe mostrar al usuario. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
4. Cree un programa que reciba tres números y muestre el mayor. En caso de que los números sean iguales también se debe mostrar al usuario. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.



SECCIÓN 4

1. Cree un programa que lea los tres ángulos internos de un triángulo y muestre si los ángulos corresponden a un triángulo o no. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
2. Cree un programa que lea un número y muestre si este es par o impar. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
3. Cree un programa que lea un número y muestre si este es divisible entre cinco o no. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
4. Cree un programa que lea un número entre 1 y 15 y muestre si éste es primo o no. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.

SECCIÓN 5

1. Cree un programa que imprima los números enteros entre 0 y 100 en orden ascendente y descendente. Use ciclo for. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
2. Cree un programa que imprima la tabla de multiplicar del 3, del 0 al 50. Use ciclo for. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
3. Cree un programa que calcule el promedio de tres notas para n estudiantes. Use ciclo for. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
4. Cree un programa que dado un número entero n, calcule su factorial($n!$). Use ciclo for. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.

SECCIÓN 6

1. Cree un programa que muestre los números naturales de 1 a n. Use ciclo while. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
2. Cree un programa que calcule la suma de los primeros n números naturales. Use ciclo while. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
3. Cree un programa que muestre la tabla de multiplicar del 10, del 1 al 50. Use ciclo while. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
4. Cree un programa que muestre los números impares entre 1 y n. Use ciclo while. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
5. Cree un programa que pregunte al usuario si desea salir, si o no "S/N", si el usuario teclea la letra S el programa se detendrá, de lo contrario continuará ejecutándose. Use ciclo while. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
6. Cree un programa que calcule el promedio de 10 números. Use ciclo while. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
7. Cree un programa que muestre el promedio de n números, dejándose de solicitar números cuando se introduzca el cero. Use ciclo while. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.
8. Cree un programa que calcule la suma de los cuadrados de los números entre 1 y n. Use ciclo while. Use funciones. Haga pruebas de escritorio.



SECCIÓN 7

1. Cree un programa que implemente un arreglo de cuatro elementos(números del 0 al 3) e imprima cada uno en líneas diferentes.
2. Cree un programa que implemente un arreglo de 10 elementos(los dígitos), ordenados de menor a mayor e imprima cada uno de ellos en el mismo orden en el que se encuentran en el arreglo. Luego, invierta el orden de todos los elementos del arreglo, haciendo que el último pase a ser el primero, el penúltimo pase a ser el segundo, así sucesivamente, e imprima nuevamente cada elemento en el mismo orden en el que ahora se encuentran en el arreglo.
3. Dado el arreglo [1,2,3,4,5,6]
 - Iterar por todos los elementos dentro del arreglo utilizando while y mostrarlos en pantalla.
 - Iterar por todos los elementos dentro del arreglo utilizando el ciclo “for” y mostrarlos en pantalla.
 - Mostrar todos los elementos dentro del arreglo sumándole uno a cada uno.
 - Crear una copia del arreglo usando el ciclo “for” pero con todos los elementos incrementados en 1.
 - Calcular el promedio de todos los elementos del arreglo

SECCIÓN 8

1. Dado el siguiente arreglo [[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]:
 - Iterar por todos los elementos del arreglo utilizando while y mostrarlos en pantalla.
 - Iterar por todos los elementos del arreglo utilizando el ciclo “for” y mostrarlos en pantalla.
 - Crear otro arreglo que sea idéntico al arreglo dado, pero con todos los elementos incrementados en 1. Para esto debe usar ciclo for y a través de iteraciones ir formando el nuevo arreglo con sus elementos tal cual se piden.
 - Usando el ciclo “for” Calcular el promedio de todos los elementos del arreglo
2. Programe una función que permita encontrar el número menor contenido en una matriz recibida como parámetro.

SECCIÓN 9

1. Cree un programa que use una función de un parámetro, a la cual se le pase como argumento un arreglo, de tal manera que la función retorne la longitud(número de elementos) del arreglo.
2. Dado los siguientes arreglos arreglo1 = [[“A”, “B”, “C”], [“D”, “E”, “F”], [“G”, “H”, “I”]] y arreglo2 = [[“J”, “K”, “L”], [“M”, “N”, “O”], [“P”, “Q”, “R”]], use ciclos para intercambiar los elementos de los arreglos.



3. Cree un programa que implemente una función que reciba como argumento un arreglo y retorne la suma de los cuadrados de sus elementos, luego, imprima el resultado.

SECCIÓN 10

Diseñe y desarrolle los siguientes programas de acuerdo a los requerimientos dados.

1. Cree un programa que pida al usuario el nombre de un producto existente en una tienda, luego, que le muestre el precio del producto. El usuario debe poder elegir de entre por lo menos cinco productos. Use diccionarios.
2. Cree un programa que almacene los documentos y nombres de diez usuarios, donde a cada documento corresponda su respectivo nombre. Use diccionarios. Imprima todos los nombres de los usuarios usando el ciclo for.
3. Cree un programa que solicite al usuario el nombre de uno de los cinco continentes, luego, muestre cinco países del continente seleccionado por el usuario. Use diccionarios. Use el ciclo for.
4. Cree un programa que cumpla con los siguientes requerimientos: En una clínica, se requiere un programa donde el usuario pueda consultar el día de su cita mediante su documento. La cita debe tener día y fecha. Si el usuario consulta, el programa debe mostrarle sus nombres, seguidos del día y hora de su cita. Una vez hecha la consulta, el programa le debe mostrar al usuario un mensaje preguntándole si desea cambiar el día ó fecha de su cita, de ser así el programa debe realizar tal cambio y mostrarle al usuario que el cambio solicitado ha sido exitoso. Use diccionarios.