

Programación I

Python

Ejercicios

Índice

Variables	3
Operaciones	3
Listas	4
Condiciones	4
Ciclos	5
Funciones	6
Clases y Objetos	9

Variables

Ejercicio 1

Crea una variable que contenga el año actual.

Ejercicio 2

Crea una variable con el valor de PI (3.14...).

Ejercicio 3

Crea una variable con el valor Verdadero (True).

Ejercicio 4

Identificar si la suma de los dígitos de un número es par o impar.

Ejercicio 5

Solicitar un número e imprimir los dígitos pares de este.

Operaciones

Ejercicio 1

Pedir dos números por teclado e imprimir la suma de ambos.

Ejercicio 2

Pedir dos números por teclado e imprimir la media aritmética.

Ejercicio 3

Pedir peso y altura para calcular la masa corporal: $mc = peso / altura^2$.

Ejercicio 4

Pedir radio para calcular la circunferencia de un círculo: $C = 2*PI*r$.

Ejercicio 5

Pedir un número en Celsius y convertir a Fahrenheit: $F = 1.8*C + 32$.

Listas

Ejercicio 1

Crea una lista de 5 animales.

Ejercicio 2

Crea una lista de 5 frutas y muestra solamente la última fruta.

Condiciones

Ejercicio 1

Pedir dos números por teclado y decir cuál es mayor.

Ejercicio 2

Pedir un número por teclado y decir si es par o impar.

Ejercicio 3

Pedir tres números por teclado e imprimir el mayor de ellos solamente.

Ejercicio 4

Pedir un número por pantalla y decir si está entre 10 y 15 o no.

Ejercicio 5

Pedir lado y alto de un cuadrilátero y decir si es cuadrado o rectángulo.

Ciclos

Ejercicio 1

Imprimir los 25 primeros números naturales.

Ejercicio 2

Imprimir los números impares desde el 1 al 25, ambos inclusive.

Ejercicio 3

Calcula e imprime la suma desde el 14 hasta el 38, ambos inclusive.

Ejercicio 4

Calcula e imprime el producto de la serie $2 \times 4 \times 6 \times 8 \times \dots \times 20$.

Ejercicio 5

Calcula e imprime la suma de la serie $50 + 48 + 46 + \dots + 20$.

Ejercicio 6

Imprimir 10 veces la serie de números de 1 a 10.

Ejercicio 7

Para un número N imprimir su tabla de multiplicar.

Ejercicio 8

Los números de las claves de dos cajas fuertes están mezcladas en un número entero llamado clave maestra. Determine ambas claves, la primera clave se construye con los dígitos impares de la clave maestra y la segunda con los pares. Ejemplo: Clave Maestra= 12345, clave1=135, clave2=24.

Funciones

Ejercicio 1

Crea una función que reciba un número e imprima si es par o impar.

Ejercicio 2

Modifica la función anterior para que en vez de imprimirlo lo devuelva.

Ejercicio 3

Crea una función que reciba 2 números, devuelve el mayor e imprímelo.

Ejercicio 4

Crea una función que reciba 2 números y devuelva el resto de la división del primer número dividido entre el segundo. Imprime el resultado.

Ejercicio 5

Crea una función que reciba la base y la altura de un triángulo y devuelva su área. $A = \frac{1}{2}bh$.

Ejercicio 6

Crea una función para calcular el IVA de un producto. Deberá recibir un precio y devolver el precio IVA incluido.

Ejercicio 7

Crea una función que reciba un número, calcule su factorial, devuelva el resultado e imprímelo.

Ejercicio 8

Crea una función que reciba un número y calcule si es primo o no.

Ejercicio 9

Definir una función `max()` que tome como argumento dos números y devuelva el mayor de ellos

Ejercicio 10

Definir una función `max_de_tres()`, que tome tres números como argumentos y devuelva el mayor de ellos.

Ejercicio 11

Definir una función que calcule la longitud de una lista o una cadena dada.

Ejercicio 12

Escribir una función que tome un carácter y devuelva True si es una vocal, de lo contrario devuelve False.

Ejercicio 13

Escribir una función `sum()` y una función `multip()` que sumen y multipliquen respectivamente todos los números de una lista. Por ejemplo: `sum([1,2,3,4])` debería devolver 10 y `multip([1,2,3,4])` debería devolver 24.

Ejercicio 14

Definir una función `inversa()` que calcule la inversión de una cadena. Por ejemplo, la cadena "estoy probando" debería devolver la cadena "odnaborp yotse"

Ejercicio 15

Definir una función `es_palindromo()` que reconozca palíndromos (es decir, palabras que tienen el mismo aspecto escritas invertidas), ejemplo: `es_palindromo("radar")` tendría que devolver True.

Ejercicio 16

Definir una función `superposicion()` que tome dos listas y devuelva True si tienen al menos 1 miembro en común o devuelva False de lo contrario. Escribir la función usando el bucle `for` anidado.

Ejercicio 17

Definir una función `generar_n_caracteres()` que tome un entero `n` y devuelva el carácter multiplicado por `n`. Por ejemplo: `generar_n_caracteres(5, "x")` debería devolver "xxxxx".

Ejercicio 18

Escriba una función que tome una lista de números y devuelva la suma acumulada, es decir, una nueva lista donde el primer elemento es el mismo, el segundo elemento es la suma del primero con el segundo, el tercer elemento es la suma del resultado anterior con el siguiente elemento y así sucesivamente. Por ejemplo, la suma acumulada de [1,2,3] es [1, 3, 6].

Ejercicio 19

Escribe una función llamada "elimina" que tome una lista y elimine el primer y último elemento de la lista y cree una nueva lista con los elementos que no fueron eliminados.

Luego escribe una función que se llame "media" que tome una lista y devuelva una nueva lista que contenga todos los elementos de la lista anterior menos el primero y el último.

Ejercicio 20

Escribe una función "ordenada" que tome una lista como parámetro y devuelva True si la lista está ordenada en orden ascendente y devuelva False en caso contrario.

Por ejemplo, `ordenada([1, 2, 3])` retorna True y `ordenada([b, a])` retorna False.

Ejercicio 21

Escribe una función llamada "duplicado" que tome una lista y devuelva True si tiene algún elemento duplicado. La función no debe modificar la lista.

Ejercicio 22

Crear una función que genere una lista de 23 números aleatorios del 1 al 100 y comprobar con la función anterior si existen elementos duplicados. (Puedes ver el módulo random como guía)

Ejercicio 23

Escribe una función llamada "elimina_duplicados" que tome una lista y devuelva una nueva lista con los elementos únicos de la lista original. No tienen porque estar en el mismo orden.

Ejercicio 24

Escribe una función que lea las palabras de un archivo de texto (texto.txt) y construya una lista donde cada palabra es un elemento de la lista.

Ejercicio 25

Escribe una función llamada "inversa" que busque todas las palabras inversas de una lista.

Ejemplo de palabras inversas: radar, oro, rajara, rallar, salas, somos, etc...

Clases y Objetos

Ejercicio 1

Escribir una clase en python que convierta un número entero a número romano.

Ejercicio 2

Escribir una clase en python que convierta un número romano en un número entero.

Ejercicio 3

Escribir una clase en python para encontrar la validez de una cadena de paréntesis, '(', ')', '{', '}', '[']. Los paréntesis deben aparecer en el orden correcto, por ejemplo "()" y "()[]{}" son válidos, pero "[)", "({[])" y "{{{" son inválidos.

Ejercicio 4

Escribir una clase en python que obtenga todos los posibles subconjuntos únicos de un conjunto de números enteros distintos.

Entrada: [4, 5, 6]

Salida: [], [6], [5], [5, 6], [4], [4, 6], [4, 5], [4, 5, 6]

Ejercicio 5

Escribir una clase en python que encuentre un par de elementos (índice de los números) de una matriz dada cuya suma es igual a un número de destino específico.

Entrada: numeros = [10,20,10,40,50,60,70], objetivo=50

Salida: 3, 4

Ejercicio 6

Escribir una clase en python que encuentre los 3 elementos que sumen 0 a partir de números reales

Entrada: [-25, -10, -7, -3, 2, 4, 8, 10]

Salida: [[-10, 2, 8], [-7, -3, 10]]

Ejercicio 7

Escribir una clase en python que calcule $\text{pow}(x, n)$

x = es la base

n = es el exponente

Entrada: $\text{pow}(2, -3)$

Salida: 0.125

Entrada: $\text{pow}(3, 5)$

Salida: 234

Ejercicio 8

Escribir una clase en python que revierta una cadena de palabras

Entrada: "Mi Diario Python"

Salida: "Python Diario Mi"

Ejercicio 9

Escribir una clase en python con 2 métodos: `get_string` y `print_string`. `get_string` acepta una cadena ingresada por el usuario y `print_string` imprime la cadena en mayúsculas.

Ejercicio 10

Escribir una clase en python llamada rectángulo que contenga una base y una altura, y que contenga un método que devuelva el área del rectángulo.

Ejercicio 11

Escribir una clase en python llamada círculo que contenga un radio, con un método que devuelva el área y otro que devuelva el perímetro del círculo.