



1. Ejercicios de repaso de programación en Python

1.5. Funciones

Tener en cuenta que en los ejercicios se usa las palabras "función", "método" o "procedimientos" indistintamente.

1. Armar una función, a la que se le pase como parámetro un número N, y muestre por pantalla N veces el mensaje: "Módulo ejecutándose"
2. Escribir una función que nos salude, pasándole un nombre por parámetro. Su salida debe decir por ejemplo "Hola Aristóteles, como estas?"
3. Diseñar una función que tenga como parámetros dos números, y que calcule el máximo.
4. Idem al anterior pero que calcule el máximo de 3 números
5. Idem al anterior pero que calcule el máximo de una lista de n elementos
6. Se necesita crear una función a la que se le pasan por parámetro dos enteros y muestra todos los números comprendidos entre ellos, inclusive.
7. Armar una función que muestre en pantalla el doble del valor que se le pasa como parámetro.
8. Se necesita una función que calcule y muestre en pantalla el área o el volumen de un cilindro, según se especifique. Para distinguir un caso de otro, además de pasarle por parámetro el radio y la altura, se le pasará el carácter 'a' (para área) o 'v' (para el volumen).
9. Ídem al anterior pero que devuelva una tupla con ambos cálculos: el área y el volumen.
10. Crear una función a la que se le pasa un número entero y devuelve la cantidad de divisores primos que tiene.
11. Crear una función a la que se le pasa un número entero y devuelve un array con los divisores primos de dicho número.
12. Escribir una función que calcule el máximo común divisor de dos números.
13. Escribir una función que calcule el máximo común divisor de tres números



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Instituto de Formación Técnica Superior Nro 11

Materia: Desarrollo de Sistemas de IA

Año 2023 Docente Mg Ing Pablo Avellaneda

14. Escribir una función que calcule el máximo común divisor de los números contenidos en una lista
15. Escribir una función que calcule el mínimo común múltiplo de dos números
16. Escribir una función que calcule el mínimo común múltiplo de tres números
17. Escribir una función que calcule el mínimo común múltiplo de los números contenidos en una lista
18. Escribir una función que indique si dos números enteros positivos son amigos. Dos números son amigos, si la suma de sus divisores (distintos de ellos mismos) son iguales.
19. Escribir una función que indique si un número es primo.
20. Escribir una función que reciba los parámetros a y n ; y calcule la potencia n de a . (a^n).
21. Escribir una función que muestre en binario un número entre 0 y 255.
22. Escribir una función que sume los n primeros números impares.
23. Escribir una función que calcule la distancia euclídea entre dos puntos del plano. Tener en cuenta que la función debe recibir 4 parámetros: las 2 coordenadas del primer punto y las 2 coordenadas del segundo punto. Para mas información sobre la distancia euclidiana <https://www.youtube.com/watch?v=aaSrjfMyq1Y>
24. Escribir una función a la que se le pasa como parámetro una lista que debe rellenar. Se leerá por teclado una serie de números: guardar en la lista solo los pares e ignorar los impares. También hay que devolver la cantidad de impares ignorados.
25. Escribir una función a la que se le pasa una lista de enteros y un número. Debe buscar el número en la lista e indicar si se encuentra o no.
26. Escribir una función a la que se le pasa dos listas, el número de elementos útiles y que operación se desea realizar: sumar, restar, multiplicar o dividir (mediante un carácter: 's', 'r', 'm', 'd'). La función debe devolver una lista con los resultados.
27. Crear una función que reciba por parámetro un número decimal y lo devuelva en binario.
28. Crear otra función que reciba por parámetro un número binario, y devuelva su numero decimal.

Para representar un numero en binario se puede usar por ejemplo una cadena de caracteres como el string "0011" representa el numero 3



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Instituto de Formación Técnica Superior Nro 11

Materia: Desarrollo de Sistemas de IA

Año 2023 Docente Mg Ing Pablo Avellaneda

29. Crear una función que pasando un número decimal, lo devuelva en hexadecimal.
30. Crear otra función que dado un numero en hexadecimal, lo devuelva en decimal.
31. Escribir una función que dado un numero natural, escriba por pantalla su secuencia de la *Conjetura de Collatz* y que devuelva la longitud o cantidad de pasos que tiene hasta llegar al primer 1.

Para mas información sobre la conjetura ver

- <https://www.unocero.com/ciencia/conjetura-collatz-terence-tao/>
- https://www.youtube.com/watch?v=q_dvxXc7d2Y

1.6. Combinando todo

1. Calculadora: Escribir en Python un programa que:
 - a) Muestre un menú con 5 opciones:
 1. Sumar dos números.
 2. Restar dos números.
 3. Multiplicar dos números.
 4. Dividir dos números.
 5. Salir.
 - b) Pida por teclado la opción deseada (dato carácter). Deberá ser introducida, mientras que, no sea mayor o igual que '1' y menor o igual que '5'.
 - c) Ejecute la opción seleccionada del menú.
 - d) Repita los pasos a, b y c, mientras que, el usuario no seleccione la opción 5 (Salir) del menú.
2. De un operario se conoce su sueldo y los años de antigüedad. Se pide confeccionar un programa que lea los datos de entrada e informe:
 - a) Si el sueldo es inferior a 500 y su antigüedad es igual o superior a 10 años, otorgarle un aumento del 20 %, mostrar el sueldo a pagar.
 - b) Si el sueldo es inferior a 500 pero su antigüedad es menor a 10 años, otorgarle un aumento de 5 %.
 - c) Si el sueldo es mayor o igual a 500 mostrar el sueldo en pantalla sin cambios.



GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES
Instituto de Formación Técnica Superior Nro 11

Materia: Desarrollo de Sistemas de IA

Año 2023 Docente Mg Ing Pablo Avellaneda

3. Confeccionar un programa que lea n pares de datos, cada par de datos corresponde a la medida de la base y la altura de un triángulo. Resolverlo empleando for. El programa deberá informar:
 - a) De cada triángulo la medida de su base, su altura y su superficie.
 - b) La cantidad de triángulos cuya superficie es mayor a 12.
4. Confeccionar un programa que permita cargar los nombres de 10 alumnos y sus notas respectivas. Luego ordenar las notas de mayor a menor. Imprimir las notas y los nombres de los alumnos. Al lado de cada nombre se debe informar si está aprobado o desaprobado. Se aprueba si la nota es mayor o igual a 7.
5. Desarrollar una aplicación para gestionar las notas de un centro educativo. Cada grupo (o clase) está compuesto por 5 alumnos. El programa debe leer las notas del primer, segundo y tercer trimestre de un grupo. Y al final, debe mostrar: la nota promedio del grupo en cada trimestre, y el promedio del alumno que se encuentra en la posición N (N se lee por teclado).