**TALLER DE PRÁCTICA**

Objetivos:

El estudiante estará en capacidad de diseñar algoritmos que utilicen todas las competencias adquiridas en la clase.

**Observaciones:**

* Para este taller contarás con la asesoría de un experto además de las orientaciones recibidas en clase, el contacto del tutor Alberto García Grimaldos es [alberto.garcia.2016@upb.edu.co](mailto:alberto.garcia.2016@upb.edu.co)
* Debes apartar las tutorías con tiempo y llevar organizadas las inquietudes que le vas a plantear al tutor para optimizar el uso del tiempo.
* Debes enviar soporte de tu asistencia a la tutoría a la profesora del curso.
* Presentar este taller organizado. Completo y subido a tu repositorio es indispensable para obtener una buena nota de laboratorio.
* El trabajo se presenta de manera individual aunque se aconseja trabajar colaborativamente con compañeros en las horas de estudio fuera de clase y compartir las indicaciones y apoyo dado por el tutor con los compañeros del curso.
* La entrega de todos los ejercicios es el viernes 30 de abril. Este día se hará una sustentación de estos.

**Cuestiones para resolver:**

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo para imprimir tu nombre y se le adicione un calificativo ingresado por el usuario. Por ejemplo: Carlos el crack o Juliana la mejor.

print("EL nombre es Juan")  
adiccional = input("Ingrese un calificativo para el nombre = ")  
print("Juan " + adiccional)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo para imprimir el cuadrado de un número dado.

n = int(input(("Ingrese un numero para sacarle el cuadrado = ")))  
y = n\*\*2  
print("El cuadrado del numero es", y)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo para imprimir la suma de dos números dados.

from pip.\_vendor.distlib.compat import raw\_input  
o1, o2 = map(int, raw\_input("ingrese los numeros separados por un espacio = ").split())  
o3 = o1 + o2  
print("La sumatoria de esos dos numeros es =", o3)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo para imprimir la suma, resta, multiplicación, división y residuo de dos números dados.

from pip.\_vendor.distlib.compat import raw\_input  
while True:  
 try:  
 o1, o2 = map(int, raw\_input("Ingrese los dos numeros separados por un espacio = ").split())  
 o3 = o1 + o2  
 o4 = o1 - o2  
 o5 = o1 \* o2  
 o6 = round(o1 / o2)  
 o7 = o1 % o2  
 print("La sumatoria de esos dos numeros es:", o3, "la resta es:", o4, "su multiplicacion es:", o5)  
 print("La divison redondeada es:", o6, "y finalmente su residuo es:", o7)  
 break  
 except:  
 print("Asegurese de poner bien los numeros o evitar 0 en divisores")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea un número decimal e imprima su parte entera y su parte decimal por aparte.

while True:  
 try:  
 dato = input("Ingrese dato: ")  
 num = None  
 for conv in (int, float, complex):  
 try:  
 num = conv(dato)  
 break  
 except ValueError:  
 pass  
 if type(num)==float:  
 print("El numero es su parte entera es", round(num), ", y el numero es su parte decimal es", num)  
 break  
 else:  
 print("El numero no es decimal")  
 except:  
 print("Expresion numerica no valida")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea las cinco notas obtenidas por un estudiante y calcule su nota final, sabiendo que las cada nota tiene el siguiente valor: n1 (15%), n2 (20%), n3 (15%), n4(30%), n5 (20%).

p1 = 0.15  
p2 = 0.20  
p3 = 0.15  
p4 = 0.30  
p5 = 0.20  
while True:  
 try:  
 print("Porfavor ingrese el valor de las notas entre 0 y 5")  
 nota1 = float(input("Valor de la nota 1 = "))  
 nota2 = float(input("Valor de la nota 2 = "))  
 nota3 = float(input("Valor de la nota 3 = "))  
 nota4 = float(input("Valor de la nota 4 = "))  
 nota5 = float(input("Valor de la nota 5 = "))  
 if nota1 > 5.00 or nota2 > 5.00 or nota3 > 5.00 or nota4 > 5.00 or nota5 > 5.00:  
 print("Ingreso un valor mayor o menor al rango entre 0.00 y 5.00")  
 elif nota1 < 0.00 or nota2 < 0.00 or nota3 < 0.00 or nota4 < 0.00 or nota5 < 0.00:  
 print("Ingreso un valor mayor o menor al rango entre 0.00 y 5.00")  
  
 else:  
 Total = nota1 \* p1 + nota2 \* p2 + nota3 \* p3 + nota4 \* p4 + nota5 \* p5  
 print("Su nota definitiva es", round(Total))  
 break  
 except:  
 print("Esa no es una expresion numerica valida")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que determine el IVA (19%) de una venta realizada, indicando el valor original, el valor del IVA y el valor de la venta con IVA incluido.

iva = 0.19  
while True:  
 try:  
 p = int(input("Ingrese el valor del producto = "))  
 chek = p\*iva  
 valoriva = p + chek  
 print("El valor original del producto es", p, "El iva de este fue de", chek, "y el valor total a pagar con iva es de", valoriva)  
 break  
 except:  
 print("Asegurese de poner bien el numero")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que imprima el área y el perímetro de un círculo.

import math  
while True:  
 try:  
 p = float(input("Ingrese el radio del circulo (en metros) = "))  
 peri = 2\*math.pi\*p  
 area = math.pi\*p\*\*2  
 print("El perimetro del circulo es", round(peri), "m", "y el area de este es", round(area), "m")  
 break  
 except:  
 print("Asegurese de poner bien el numero")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que calcule el área de un hexágono.

import math  
while True:  
 try:  
 p = float(input("Ingrese el lado del hexagono en metros = "))  
 area = 6\*((p \*\* 2 \* math.sqrt(3)) / 4)  
 print("El area del hexagono es", round(area), "m")  
 break  
 except:  
 print("Asegurese de poner bien el numero")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que dados tres números calcule el promedio de dichos números.

from pip.\_vendor.distlib.compat import raw\_input  
while True:  
 try:  
 p, p2, p3 = map(int, raw\_input("Ingrese los tres numeros separados por un espacio = ").split())  
 pro = (p + p2 + p3)/3  
 print("El promedio es", pro)  
 break  
 except:  
 print("Asegurese de poner bien los numeros")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que intercambie el valor de dos variables e imprima los valores antes y después del intercambio. Por ejemplo, si a = 1 y b = 3, al intercambiar sus valores serán a = 3 y b = 1 (Consejo: usar variable auxiliar).

from pip.\_vendor.distlib.compat import raw\_input  
while True:  
 try:  
 a, b = map(int, raw\_input("Ingrese el valor de los dos variables (separados por espacio)= ").split())  
 a1 = b  
 b1 = a  
 print("Las variables originales fueron a =", a, "y b =", b, "y su intercambio fue a =", a1, "y b =", b1)  
 break  
 except:  
 print("Asegurese de poner bien los numeros")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que determine el tiempo de caída de un objeto que se suelta desde una altura h.

import math  
while True:  
 try:  
 h = int(input("Ingrese la altura a la que se suelte el objeto (en metros)= "))  
 t = math.sqrt((2 \* h) / 9.8)  
 print("El tiempo de caida es de", round(t), "segundos aproximadamente")  
 break  
 except:  
 print("Asegurese de poner bien los numeros")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que determine la distancia recorrida por un objeto luego de una cantidad de tiempo, si se sabe que va en línea recta y además se conoce su aceleración y su velocidad.

while True:  
 try:  
 t = int(input("Ingrese el tiempo del recorrido en segundos = "))  
 print("se cojera una velocidad de 60 metros por segundo")  
 v = 60  
 distancia = v \* t  
  
 print("La distancia recorrida fue de", distancia,"metros")  
 break  
 except:  
 print("Asegurese de poner bien los numeros")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que determine la velocidad final de un objeto luego de un tiempo, si se sabe que va en línea recta y además se conoce su aceleración.

while True:  
 try:  
 s = int(input("Ingrese el tiempo en segundos (enteros)= "))  
 a = float(input("Ingrese una aceleracion= "))  
 vf = a\*s  
 print("La velocidad fue de", str(vf) +" m/s")  
 break  
 except:  
 print("Asegurese de poner bien los numeros")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que determine la energía (en Julios) de un objeto si se conoce la masa de un objeto (en kg) y la velocidad de la luz (en m/s).

while True:  
 try:  
 m = int(input("Ingrese la masa del objeto en kg= "))  
 v = float(input("Ingrese la velocidad en m/s= "))  
 Ec = (m\*v\*\*2)/2  
 print("La energia es de", str(Ec) + " Julios")  
 break  
 except:  
 print("Asegurese de poner bien los numeros")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que dadas coordenadas x1,y1 y x2,y2 en el plano cartesiano calcule la distancia entre ellos (considere todos los valores positivos)

import math  
from pip.\_vendor.distlib.compat import raw\_input  
  
x1, y1 = map(int, raw\_input("Ingrese los valores de x1 y y1 con espacios= ").split())  
x2, y2 = map(int, raw\_input("Ingrese los valores de x2 y y2 con espacios= ").split())  
d = math.sqrt(((x2-x1)\*\*2)+((y2-y1)\*\*2))  
print("La distancia entre los numeros dentro del plano cartesiano es", d, "")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que dada una cantidad de segundos indique cuántas horas representan

while True:  
 try:  
 s = int(input("Ingrese los segundos que desee= "))  
 if s < 0:  
 print("Ingreso segundos negativos")  
 continue  
 else:  
 convr = s/3600  
 print(s, "segundos convertidos en horas representan", convr)  
 break  
 except:  
 print("Ingrese bien los valores")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que dada una cantidad de segundos indique cuántos minutos representan

while True:  
 try:  
 s = int(input("Ingrese los segundos que desee= "))  
 if s < 0:  
 print("Ingreso segundos negativos")  
 continue  
 else:  
 convr = s/60  
 print(s, "segundos convertidos en minutos representan", convr,"minutos")  
 break  
 except:  
 print("Ingrese bien los valores")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que dada una cantidad de segundos indique cuántos horas minutos y segundos representan. Por ejemplo si el valor es 86399, imprimirá el siguiente resultado --> 23:59:59

while True:  
 try:  
 s = int(input("Ingrese los segundos que desee= "))  
 h = (int(s/3600))  
 m = int((s - (h \* 3600)) / 60)  
 se = s - ((h \* 3600) + (m \* 60))  
 print(str(h)+"h:"+str(m)+"m:"+str(se)+"s")  
 break  
 except:  
 print("Ingrese bien los valores")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que, dada una cantidad de dinero, determine la menor cantidad de billetes de cada denominación que se puede entregar.

valor = int(input("Ingrese la cantidad de dinero= "))  
mone50, mone20, mone10, mone5, mone2, mone1 = 0, 0, 0, 0, 0, 0  
excepcion = valor >= 1000  
while (excepcion == True):  
 while valor >= 50000:  
 mone50 = mone50 + 1  
 valor -= 50000  
 while valor >= 20000:  
 mone20 += 1  
 valor -= 20000  
 while valor >= 10000:  
 mone10 += 1  
 valor -= 10000  
 while valor >= 5000:  
 mone5 += 1  
 valor -= 5000  
 while valor >= 2000:  
 mone2 += 1  
 valor -= 2000  
 while valor >= 1000:  
 mone1 += 1  
 valor -= 1000  
 print("La cantidad de billetes para su cambio son");print("//", str(mone50)+" Billetes de 50,000", "//", str(mone20)+" Billetes de 20,000 //", str(mone10)+" Billetes de 10,000 //")  
 print("//", str(mone5)+" Billetes de 5,000", "//", str(mone2)+" Billetes de 2,000", "y", "//", str(mone1)+" Billetes de 1,000 //")  
 break  
if excepcion == False:  
 print("Señ@r no tenemos cambios con monedas")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que, dada un numero de 4 cifras, reordene sus dígitos de manera inversa. Por ejemplo 3245 ---> 5423

numero= int(input("Escribir un digito= "))  
print("Original es", numero, "y invertido es:", str(numero)[::-1])

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea un número y determine si es par o impar.

while True:  
 numero= int(input("Escribir un numero= "))  
 if numero%2 == 0:  
 print("El numero es par")  
 else:  
 print("El numero es impar")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea un número y determine si es positivo o negativo.

while True:  
 numero= int(input("Escribir un numero= "))  
 if numero >= 0:  
 print("El numero es positivo")  
 else:  
 print("El numero es negativo")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea un número e indique si este es par-positivo, par-negativo, impar-positivo o impar-negativo.

while True:  
 numero= int(input("Escribir un numero= "))  
 if numero >= 0:  
 print("El numero es positivo")  
 if numero%2 == 0:  
 print("y es par")  
 else:  
 print("y es impar")  
 else:  
 print("El numero es negativo")  
 if numero%2 == 0:  
 print("y es par")  
 else:  
 print("y es impar")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que determine el IVA (19%) de una venta, si esta es mayor a 150.000 aplicar un descuento del 5%

iva = 0.19  
while True:  
 try:  
 p = int(input("Ingrese el valor del producto = "))  
 chek = p\*iva  
 valoriva = p + chek  
 if p > 150000:  
 des = valoriva\*0.05  
 valorivanuevo =valoriva - des  
 print("Tu compra al superar los 150k se le aplicara un descuento de 5% que equivale a", des)  
 print("El valor original del producto es", p, "El iva de este fue de", chek,  
 "y el valor total a pagar con iva es de", valoriva)  
 print("Pero al aplicarse el descuento ahora su total es de", str(valorivanuevo)+"$")  
 break  
  
 print("El valor original del producto es", p, "El iva de este fue de", chek, "y el valor total a pagar con iva es de", str(valoriva)+"$")  
 break  
 except:  
 print("Asegurese de poner bien el numero")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea un número y si este es mayor o igual a 10 devuelva el triple de este, de lo contrario la cuarta parte de este.

numero = int(input("Introduzca el numero= "))  
if numero >= 10:  
 numero \*= 3  
 print(numero)   
else:  
 numero \*=4  
 print(numero)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea las cinco notas obtenidas por un estudiante y calcule su nota final, sabiendo que las cada nota tiene el siguiente valor: n1 (15%), n2 (20%), n3 (15%), n4 (30%), n5 (20%). Si la nota obtenida es menor a

p1 = 0.15  
p2 = 0.20  
p3 = 0.15  
p4 = 0.30  
p5 = 0.20  
while True:  
 try:  
 print("Porfavor ingrese el valor de las notas entre 0 y 5")  
 nota1 = float(input("Valor de la nota 1 = "))  
 nota2 = float(input("Valor de la nota 2 = "))  
 nota3 = float(input("Valor de la nota 3 = "))  
 nota4 = float(input("Valor de la nota 4 = "))  
 nota5 = float(input("Valor de la nota 5 = "))  
 if nota1 > 5.00 or nota2 > 5.00 or nota3 > 5.00 or nota4 > 5.00 or nota5 > 5.00:  
 print("Ingreso un valor mayor o menor al rango entre 0.00 y 5.00")  
 elif nota1 < 0.00 or nota2 < 0.00 or nota3 < 0.00 or nota4 < 0.00 or nota5 < 0.00:  
 print("Ingreso un valor mayor o menor al rango entre 0.00 y 5.00")  
 else:  
 Total = nota1 \* p1 + nota2 \* p2 + nota3 \* p3 + nota4 \* p4 + nota5 \* p5  
 print("Su nota definitiva es", "{0:.2f}".format(Total))  
 if Total < 2.00:  
 print("Lastima, no puedes habilitar")  
 elif Total > 2.00 and Total < 3.00:  
 print("Reprobaste")  
 elif Total >= 3.00 and Total < 4.50:  
 print("Vaya aprobaste")  
 elif Total >= 4.50:  
 print("Felicidades te la rifaste fernando")  
 break  
 except:  
 print("Esa no es una expresion numerica valida")

2,0 deberá indicarle al estudiante que no puede habilitar, si la nota obtenida es menor a 3 deberá indicar que reprobó, si la nota es mayor o igual a 3 deberá indicar que aprobó y si es mayor a 4,5 extenderá un mensaje de felicitación al estudiante.

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea dos números y determine el mayor de ellos.

List = []  
print("Ingrese los dos numeros")  
n1 = int(input("Primero: "))  
n2 = int(input("Segundo: "))  
List.append(n1)  
List.append(n2)  
print("El mayor numero de entre esos dos fue", int(max(List)), "y el menor era ", int(min(List)))

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea un número y lo convierta a decimal. (no tiene mucho sentido pero bueno)

num = int(input("Ingrese un numero para convertirlo en decimal= "))  
decimal = float(num)  
print("El numero convertido en decimal es ", decimal)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea tres números y determine el mayor y el menor de ellos.

List = []  
print("Ingrese tres numeros")  
i = 0  
while i<3:  
 i += 1  
 x = int(input("#= "))  
 List.append(x)  
print("El mayor numero de entre esos tres fue", int(max(List)), "y el menor es", int(min(List)))

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea tres números y determine si la suma del primero y el segundo es mayor o menor que el tercero.

from pip.\_vendor.distlib.compat import raw\_input  
nu1, nu2, nu3 = map(int, raw\_input("Ingrese los tres numeros separados y en orden por un espacio= ").split())  
suma = nu1 + nu2  
if suma > nu3:  
 print("La suma del primero y el segundo es mayor que el tercer numero")  
elif suma == nu3:  
 print("La suma del primero y el segundo numero es igual al tercer numero")  
else:  
 print("La suma del primero y el segundo es menor que el tercer numero")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que determine el valor de un pasaje en avión, conociendo la distancia a recorrer, el número de días de estancia, y sabiendo que, si la distancia a recorrer es superior a 1000 Km y el número de días de estancia es superior a 7, la línea aérea le hace un descuento del 15%. (el precio por km. es de $5.000 aunque el mínimo a cobrar siempre es $100.000).

while True:  
 try:  
 dias = int(input("Cuatos dias te vas a quedar en el hotel? \n"))  
 km = int(input("Y cuantos kilometros el avion recorrio para llegar a tu destino? \n"))  
 valor1 = 100000 + (5000\*km)  
 if km > 1000 and dias > 7:  
 descuento = valor1\*0.15  
 valor2 = valor1-descuento  
 print("El valor del ticked es de", str(valor1)+"$", "pero con el descuento es de ahora", str(valor2)+"$")  
 break  
 else:  
 print("El valor del ticked es de", str(valor1)+"$")  
 break  
 except:  
 print("Ingresa bien los valores")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que permita determinar si un año dado es o no bisiesto.

while True:  
 try:  
 año = int(input("Ingrese un año para saber si es bisiesto: \n"))  
 if año % 4 == 0 and año % 100 == 0 and año % 400 == 0:  
 print("El año es bisiesto")  
 break  
 else:  
 print("El año dado no es bisiesto")  
 break  
 except:  
 print("Ingresa bien el año")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que permita resolver una ecuación cuadrática de tipo ax2 + bx + c (tenga en cuenta las todas las raíces, tanto las reales como las complejas).

while True:  
 try:  
 a = float(input("Ingrese a: \n"))  
 b = float(input("Ingrese b: \n"))  
 c = float(input("Ingrese c: \n"))  
 dis = b\*\*2-4\*a\*c  
 if dis < 0:  
 print("La ecuacion no tiene soluciones reales")  
 elif dis == 0:  
 x = -b/(2\*a)  
 print("La solucion unica es x=","{0:.2f}".format(x))  
 else:  
 x1 = (-b-(dis\*\*0.5))/(2\*a)  
 x2 = (-b+(dis \*\* 0.5)) / (2 \* a)  
 print("La soluciones reales son x1=","{0:.2f}".format(x1),"y x2 es=","{0:.2f}".format(x2))  
 except:  
 print("Ingresa bien los numeros")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que, dado un usuario y una contraseña predefinida (por ejemplo usuario=”carlos" y contraseña=”1234”, le permita a un usuario digital su usuario y contraseña y enviar un mensaje de inicio de sesión si lo digitado corresponde al usuario y contraseña predefinida.

while True:  
 try:  
 usuario = str(input("Porfavor digite un usuario: "))  
 contra = str(input("Porfavor digite la contraseña: "))  
 if usuario == "carlos" and contra == "1234":  
 print("Bienvenido de nuevo carlos")  
 break  
 else:  
 print("Contraseña erronea intente de nuevo")  
 except:  
 print("Ingresa bien los numeros")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que dado un número entre 0 y 10, imprima el nombre del número. Ejemplo: 1 ---> UNO

num = {  
 1: "UNO",  
 2: "DOS",  
 3: "TRES",  
 4: "CUATRO",  
 5: "CINCO",  
 6: "SEIS",  
 7: "SIETE",  
 8: "OCHO",  
 9: "NUEVE",  
 10: "DIEZ"  
}  
while True:  
 try:  
 er = int(input("Elija un numero entre el 1 y el 10: \n"))  
 if er < 1 or er > 10:  
 print("Numeros fuera del rango intente de nuevo")  
 continue  
 else:  
 print("{} --> {}".format(er,num[er]))  
 break  
 except:  
 print("Ingresa bien los numeros")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que dado un número menor a un 100.000 determine la cantidad de dígitos que tiene. Por ejemplo 1093 tiene 4 dígitos.

while True:  
 try:  
 num = int(input("Ingresa un numero: "))  
 cont = len(str(num))  
 if num > 100000:  
 print("El numero supera el rango de 100.000")  
 continue  
 else:  
 print("El numero tiene",(cont),"digitos")  
 break  
 except:  
 print("Ingresa bien los numeros")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que dados 3 números, determine si los números se están incrementando, disminuyendo o ninguno de lo anterior de acuerdo con el orden de digitación. Por ejemplo: 1 , 4, 19 --> está incrementando ; 33, 10 ,1 --> está disminuyendo; 3 , 18 , 10 --> Ni se incrementa ni se disminuyendo

from pip.\_vendor.distlib.compat import raw\_input  
while True:  
 try:  
 n1, n2, n3 = map(int, raw\_input("Ingresa los tres numeros con espacios: \n").split())  
 if n2 > n1 and n3 > n2:  
 print("la secuencia",n1,n2,n3,"---> esta incrementando")  
 elif n1 > n2 and n2 > n3:  
 print("la secuencia", n1, n2, n3, "---> esta disminuyendo")  
 else:  
 print("la secuencia", n1, n2, n3, "---> ni se incrementa ni se disminuyendo")  
 except:  
 print("Ingresa bien los numeros")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que, dados dos números, verifique si ambos están entre 0 y 5 o retorne false sino es cierto. Por ejemplo 1 y 2 ---> true ; 1 y 8 ---> false

from pip.\_vendor.distlib.compat import raw\_input  
while True:  
 try:  
 n1, n2= map(int, raw\_input("Ingresa dos numeros con espacios: ").split())  
 if n1 and n2 >=0 and n1 and n2 <= 5:  
 print(n1,"y",n2,"--->",True)  
 break  
 else:  
 print(n1, "y", n2, "--->", False)  
 break  
 except:  
 print("Ingresa bien los numeros")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea un número del día de la semana (entre 1 y 7) e indique el nombre del día. Por ejemplo: 1 ---> Lunes ; 5 ---> Viernes

num = {  
1: "Lunes", 2: "Martes", 3: "Miercoles", 4: "Jueves", 5: "Viernes", 6: "Sabado", 7: "Domingo"  
}  
while True:  
 try:  
 dia = int(input("Elija un dia de la semana (entre 1 y 7)= "))  
 if dia < 1 or dia > 7:  
 print("Esos dias no corresponden a una semana normal")  
 continue  
 else:  
 print("{} --> {}".format(dia,num[dia]))  
 break  
 except:  
 print("Ingresa bien los dias")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea 3 números e indique si al menos 2 de ellos son iguales

from pip.\_vendor.distlib.compat import raw\_input  
x1, x2, x3 = map(int, raw\_input("Porfavor digite tres digitos por espacios: \n").split())  
if x1 == x2:  
 print("El primer y el segundo digito son iguales")  
elif x1 == x3:  
 print("El primer y el tercer digito son iguales")  
elif x2 == x3:  
 print("El segundo y el tercer digito son iguales")  
elif x1 == x2 and x2 == x3:  
 print("Todos los numeros son iguales")  
else:  
 print("Ninguno de los digitos son iguales")

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que imprima los 10 primero números naturales

for x in range(0, 10):  
 print(x)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que imprima los primeros 10 números naturales impares

for x in range(0, 10,):  
 if x%2!=0:  
 print(x)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que imprima los primeros 10 números naturales pares

for x in range(0, 10,):  
 if x%2==0:  
 print(x)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que imprima los n primeros números naturales

n = int(input("Cuantos numeros naturales quiere imprimir: \n"))  
for x in range(0, n,):  
 print(x)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que dado un número n, imprima los números entre 1 y n siguiendo la siguiente secuencia:

1 -2 3 -4 5 -6 ….

n = int(input("Cuantos quiere imprimir= "))  
for x in range(0, n):  
 if x%2==0:  
 x = x-(x\*2)  
 print(x)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que imprima los números naturales contenidos entre dos números n y m (verificar que m>n)

from pip.\_vendor.distlib.compat import raw\_input  
List = []  
n1, n2 = map(int, raw\_input("Ingrese dos numeros naturales separados por un espacio: \n").split())  
List.append(n1), List.append(n2)  
print("Esta es la lista en orden de sus numeros naturales en un rango:")  
for x in range(int(min(List)), int(max(List))+1):  
 print(x)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que determine la suma de los números naturales contenidos entre dos números n y m (verificar que m>n)

from pip.\_vendor.distlib.compat import raw\_input  
List = []  
sumatoria = 0  
n1, n2 = map(int, raw\_input("Ingrese dos numeros naturales separados por un espacio: \n").split())  
List.append(n1), List.append(n2)  
print("Esta es la lista en orden de sus numeros naturales en un rango:")  
for x in range(int(min(List)), int(max(List))+1):  
 sumatoria += x  
 print(x)  
print("Entre los todos numeros naturales su suma fue",sumatoria)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea 10 números y calcule su suma y su promedio

cantidad, sumatoria, conteo = 0, 0, 0  
print("Ingrese los valores numericos que desee:")  
while True:  
 try:  
 conteo += 1  
 x = int(input("{}#= ".format(conteo)))  
 sumatoria += x  
 cantidad += 1  
 if conteo == 10 :  
 promedio = sumatoria / cantidad  
 print("la cantidad de valores que digito fue", cantidad)  
 print("la sumatoria entre estos valores fue de", sumatoria, "y su promedio fue de", round(promedio))  
 break  
 except:  
 print("Esa no es una exprecion numerica valida")  
 cantidad, sumatoria, conteo = 0, 0, 0  
 continue

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que lea n números y calcule su suma y su promedio

cantidad, sumatoria, conteo = 0, 0, 0  
y = int(input("Antes que nada cuantos numeros quiere ingresar?: \n"))  
if y < 0:  
 print("Abstengase de ingresar una cantidad negativa")  
else:  
 print("Ingrese los valores numericos que desee:")  
while y > 0:  
 try:  
 conteo += 1  
 x = int(input("{}#= ".format(conteo)))  
 sumatoria += x  
 cantidad += 1  
 if cantidad == y :  
 promedio = sumatoria / cantidad  
 print("la cantidad de valores que digito fue", cantidad)  
 print("la sumatoria entre estos valores fue de", sumatoria, "y su promedio fue de", round(promedio))  
 break  
 except:  
 print("Esa no es una exprecion numerica valida")  
 cantidad, sumatoria, conteo = 0, 0, 0  
 continue

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo para leer una cantidad variable de números e indicar el promedio de los números pares y el promedio de los números impares.

cantidadpar, cantidadimpar, sumatoriapar, sumatoriaimpar = 0, 0, 0, 0  
print("Ingrese los valores que desee (presione 0 para terminar)")  
print("Almenos ingrese tanto un par como impar")  
while True:  
 try:  
 x = int(input("#= "))  
 if x % 2 == 0:  
 sumatoriapar += x  
 elif x % 2 != 0:  
 sumatoriaimpar += x  
 if x == 0:  
 promediopar = sumatoriapar / cantidadpar  
 promedioimpar = sumatoriaimpar / cantidadimpar  
 print("la cantidad de valores pares que digito fue", cantidadpar, "y de impares fue", cantidadimpar)  
 print("la sumatoria entre estos valores pares fue de", sumatoriapar, "y su promedio fue de {0:.2f}".format(promediopar))  
 print("por otro lado la sumatoria entre estos valores impares fue de", sumatoriaimpar, "y su promedio fue de {0:.2f}".format(promedioimpar))  
 break  
 if x % 2 == 0:  
 cantidadpar += 1  
 elif x % 2 != 0:  
 cantidadimpar += 1  
 except:  
 print("Esa no es una exprecion numerica valida")  
 cantidadpar, cantidadimpar, sumatoriapar, sumatoriaimpar = 0, 0, 0, 0

1. Construye un algoritmo y el respectivo diagrama de flujo que le solicite al usuario un número entero positivo, si el usuario digita un valor no permito, le debe volver a pedir el número. Una vez ingrese un valor válido deberá imprimir dicho valor.

while True:  
 try:  
 x = int(input("Porfavor ingresa un numero natural: \n"))  
 if x < 0:  
 print("No se validan numeros negativos")  
 else:  
 print("El nuemro que ingreso fue", x)  
 break  
 except:  
 print("Esa no es una exprecion numerica valida")

1. Construye un algoritmo y el respectivo diagrama de flujo que permita leer una cantidad variable de números y nos indique cuantos fueron mayores a 100 y cuántos menores a 100.

cantidadmas, cantidadigual, cantidadmenos = 0, 0, 0  
print("Ingrese los valores que desee (presione 0 para terminar)")  
while True:  
 try:  
 x = int(input("#= "))  
 if x == 0:  
 break  
 elif x > 100:  
 cantidadmas +=1  
 elif x == 100:  
 cantidadigual +=1  
 else:  
 cantidadmenos +=1  
  
 except:  
 print("Esa no es una exprecion numerica valida")  
print("La cantidad de numeros mayores a 100 fueron", cantidadmas, "y la cantidad menores a 100 fueron", cantidadmenos)  
if cantidadigual >= 1:  
 print("Ademas se ingresaron", cantidadigual, "numeros iguales a 100")

1. Construye un algoritmo y el respectivo diagrama de flujo que permita leer una cantidad variable de números indicando finalmente lo siguiente:

• cuántos números fueron positivos

• cuántos fueron negativos

• cuantos fueron pares

• cuantos fueron impares

• cuántos fueron múltiplos de ocho

positivos, negativos, pares, impares, multiplo8 = 0, 0, 0, 0, 0  
print("Ingrese los valores que desee (presione 0 para terminar)")  
while True:  
 try:  
 x = int(input("#= "))  
 if x == 0:  
 break  
 if x > 0:  
 positivos +=1  
 if x < 0:  
 negativos +=1  
 if x % 2 == 0:  
 pares +=1  
 if x % 2 != 0:  
 impares +=1  
 if x % 8 ==0:  
 multiplo8 +=1  
 except:  
 print("Esa no es una exprecion numerica valida")  
 continue  
print("La cantidad de numeros positivos fue",positivos,"y los negativos fueron",negativos,  
 "los numeros pares fueron", pares,"y los impares fueron",impares,  
 "y por ultimo los multiplos de 8 fueron", multiplo8)

1. Construye un algoritmo y el respectivo diagrama de flujo que permita leer sólo números positivos hasta reunir 10 números pares o veinte veces el número 5. Indicar luego la totalidad de números leídos, la cantidad de pares, de impares y la cantidad de números 5.

conteo, cincos, pares, impares = 0, 0, 0, 0  
print("Ingrese los valores que desee")  
while True:  
 try:  
 x = int(input("#= "))  
 if x < 0:  
 print("No se puede poner numeros negativos")  
 continue  
 conteo +=1  
 if x%2 ==0:  
 pares +=1  
 if pares == 10:  
 break  
 if x%2 != 0:  
 impares +=1  
 if x == 5:  
 cincos += 1  
 if cincos == 20:  
 break  
 except:  
 print("Esa no es una exprecion numerica valida")  
 continue  
print("La cantidad de total de numeros fue",conteo,"y el total de pares fueron",pares,  
 "mientras que los impares fueron", impares,"y el total de numeros 5 fue", cincos)

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que dado un número determine la cantidad de números entre los cuales se puede dividir es decir sus factores.

def divisores(n):  
 cantidad = 0  
 for x in range(n+1):  
 if n % x == 0:  
 cantidad += 1  
 return cantidad  
y = int(input("Ingrese un numero= "))  
print(divisores(y))

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que determine la inversa de una cadena (consejo: utilizar índices) .

def str(n):  
 return n[::-1]  
cadena = input("Ingrese una palabra para invertirla= ")  
print(str(cadena))

1. Escribe un algoritmo o el respectivo diagrama de flujo que imprima el siguiente patrón

1

12

123

1234

12345

123456

1234567

12345678

123456789

12345678910

rum = 10  
for x in range(1, rum + 1):  
 for y in range(1, x + 1):  
 print(y, end='')  
 print('')

**Para los siguientes ejercicios -> (Bonus: inscribirse en la plataforma y mostrar el resultado aceptado por el bot del juez… El resultado es más fácil de lo que parece)**

1. <https://codeforces.com/problemset/problem/630/A>
2. <https://codeforces.com/problemset/problem/4/A>
3. <https://codeforces.com/problemset/problem/71/A>
4. <https://codeforces.com/problemset/problem/281/A>
5. <https://codeforces.com/problemset/problem/59/A>
6. <https://codeforces.com/problemset/problem/617/A>

**BONUS PARA LOS CURIOSOS (se necesita investigar adicionalmente)**

1. Haga un algoritmo para sumar matrices.

filas = int(input("Introduce el numero de filas: "))  
colum = int(input("Introduce el nuemero de columnas: "))  
A, B = [], []  
for i in range(filas):  
 A.append([0]\*colum)  
 print(A[i])  
print("{}".format("-"\*colum\*3))  
for i in range(filas):  
 B.append([0]\*colum)  
 print(B[i])  
for i in range(filas):  
 for j in range(colum):  
 A[i][j] = int(input("Dame el componente ({},{}) de la 1° Matriz: ".format(i,j)))  
print("Asi quedara la primera matriz")  
for i in range(filas):  
 print(A[i])  
for i in range(filas):  
 for j in range(colum):  
 B[i][j] = int(input("Dame el componente ({},{}) de la 2° Matriz: ".format(i,j)))  
print("Asi quedara la segunda matriz")  
for i in range(filas):  
 print(B[i])  
C = []  
for i in range(filas):  
 C.append([0]\*colum)  
for i in range(filas):  
 for j in range(colum):  
 C[i][j]=A[i][j]+B[i][j]  
print("Asi quedara el resultado de la suma de las dos matrices")  
for i in range(filas):  
 R = []  
 for j in range(colum):  
 R.append(C[i][j])  
 print(R)

1. Agregue 5 elementos a una lista y halle la función sinh de la sumatoria.

import math  
lista = []  
sumatoria, x = 0, 0  
while x != 5:  
 try:  
 y = int(input("Ingrese el numero que desee: "))  
 lista.append(y)  
 sumatoria += y  
 x+=1  
 except:  
 print("Asegurese de poner bien los datos")  
print("La sumatoria con la funcion sinh fue de", (math.e\*\*sumatoria-math.e\*\*-sumatoria)/2)

1. Halle los 50 primeros valores de una función f(x) cualquiera utilizando list comprehension.
2. El usuario Willyrex desea realizar una división entre dos números. Su misión es recibir ambos números y utilizar try/except para interceptar una división por cero (debe mostrar “Madre mía, Willy, no puedes dividir por cero” en caso de error; el resultado en caso de ser exitosa la división).

divir = 0  
while divir <= 0:  
 try:  
 print("Ingrese los dos numeros a dividir")  
 x = int(input("Dividiendo = "))  
 z = int(input("Divisor = "))  
 divir = x/z  
 print("La division es ", divir)  
 break  
 except:  
 print("Madre Mía, Willy, no puedes divir por cero")

1. Abra e imprima una imagen utilizando la librería de su preferencia.
2. import cv2  
     
   imagen = cv2.imread("nombredelaimagen.jpg")  
   cv2.imshow("Prueba de imagen", imagen)  
   cv2.waitKey(2000)  
   cv2.destroyAllWindows()
3. Cree un repositorio de github y haga commit de “hello world”.