Técnicas de Programación

Instituto de Formación Técnica Superior Nro. 11
Docente: Lic. Norberto A. Orlando

Laboratorio UNIDAD 4: Funciones, Tuplas, Diccionarios, Excepciones y Procesamiento de Datos

Ejercicio 1

¿Cuál es la salida de los siguientes fragmentos de código?

a)

```
def intro(a="James Bond", b="Bond"):
     print("Mi nombre es", b + ".", a + ".")

intro()
```

```
Mi nombre es Bond. James Bond.
```

b)

```
def intro(a="James Bond", b="Bond"):
    print("Mi nombre es", b + ".", a + ".")

intro(b="Sean Connery")

```

```
Mi nombre es Sean Connery. James Bond.
```

c)

```
def intro(a, b="Bond"):
    print("Mi nombre es", b + ".", a + ".")

intro("Susan")

```

```
Mi nombre es Bond. Susan.
```

d)

```
1  def add_numbers(a, b=2, c):
2      print(a + b + c)
3
4  add_numbers(a=1, c=3)
5
```

`SyntaxError` - un argumento no-predeterminado (`c`) sigue a un argumento predeterminado (`b=2`).

Ejercicio 2

¿Cuál es la salida de los siguientes fragmentos de código?

a)

```
1  def hi():
2      return
3      print("¡Hola!")
4
5  hi()
```

La función devolverá un valor `None` implícito.

b)

```
1  def is_int(data):
2      if type(data) == int:
3          return True
4      elif type(data) == float:
5          return False
6
7  print(is_int(5))
8  print(is_int(5.0))
9  print(is_int("5"))
10
```

```
True
False
None
```

c)

```
def even_num_lst(ran):
    lst = []
    for num in range(ran):
        if num % 2 == 0:
            lst.append(num)
    return lst

print(even_num_lst(11))

```

```
[0, 2, 4, 6, 8, 10]
```

d)

```
def list_updater(lst):
    upd_list = []
    for elem in lst:
        elem **= 2
        upd_list.append(elem)
    return upd_list

foo = [1, 2, 3, 4, 5]
print(list_updater(foo))

```

```
[1, 4, 9, 16, 25]
```

Ejercicio 3

Se solicita escribir y probar una función que toma un argumento (un año) y devuelve True si el año es un año bisiesto, o False si no lo es.

Parte del esqueleto de la función ya está en el editor.

Nota: también hemos preparado un breve código de prueba, que puedes utilizar para probar tu función.

El código utiliza dos listas - una con los datos de prueba y la otra con los resultados esperados. El código te dirá si alguno de tus resultados no es válido.

```
# def is_year_leap(year):
    #
    # Escribe tu código aquí.
    #

test_data = [1900, 2000, 2016, 1987]
test_results = [False, True, True, False]
for i in range(len(test_data)):
    yr = test_data[i]
    print(yr,"->",end="")
    result = is_year_leap(yr)
```

```
    if result == test_results[i]:
        print("OK")
    else:
        print("Fallido")
```

Resultado

```
def is_year_leap(year):
    if year % 4 != 0:
        return False
    elif year % 100 != 0:
        return True
    elif year % 400 != 0:
        return False
    else:
        return True

test_data = [1900, 2000, 2016, 1987]
test_results = [False, True, True, False]
for i in range(len(test_data)):
    yr = test_data[i]
    print(yr,"-> ",end="")
    result = is_year_leap(yr)
    if result == test_results[i]:
        print("OK")
    else:
        print("Fallido")
```

Ejercicio 4

Se solicita escribir y probar una función que toma dos argumentos (un año y un mes) y devuelve el número de días del mes/año dado (mientras que solo febrero es sensible al valor year, tu función debería ser universal).

La parte inicial de la función está lista. Ahora, haz que la función devuelva None si los argumentos no tienen sentido.

Hemos preparado un código de prueba. Amplíalo para incluir más casos de prueba.

```
def is_year_leap(year):
    #
    # Tu código del LAB anterior.
    #

def days_in_month(year, month):
    #
    # Escribe tu código nuevo aquí.
    #

test_years = [1900, 2000, 2016, 1987]
test_months = [2, 2, 1, 11]
test_results = [28, 29, 31, 30]
for i in range(len(test_years)):
```

```
    yr = test_years[i]
    mo = test_months[i]
    print(yr, mo, "->", end="")
    result = days_in_month(yr, mo)
    if result == test_results[i]:
        print("OK")
    else:
```

Resultado

```
def is_year_leap(year):
    if year % 4 != 0:
        return False
    elif year % 100 != 0:
        return True
    elif year % 400 != 0:
        return False
    else:
        return True

def days_in_month(year,month):
    if year < 1582 or month < 1 or month > 12:
        return None
    days = [31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31]
    res  = days[month - 1]
    if month == 2 and is_year_leap(year):
        res = 29
    return res

test_years = [1900, 2000, 2016, 1987]
test_months = [ 2, 2, 1, 11]
test_results = [28, 29, 31, 30]
for i in range(len(test_years)):
    yr = test_years[i]
    mo = test_months[i]
    print(yr,mo,"-> ",end="")
    result = days_in_month(yr, mo)
    if result == test_results[i]:
        print("OK")
    else:
        print("Fallido")
```

Ejercicio 5

Se solicita escribir y probar una función que toma tres argumentos (un año, un mes y un día del mes) y devuelve el día correspondiente del año, o devuelve None si cualquiera de los argumentos no es válido.

Debes utilizar las funciones previamente escritas y probadas del ejercicio 3 y 4.

Agrega algunos casos de prueba al código.

```
def is_year_leap(year):
    #
    # Tu código del ejercicio 3
    #
```

```
def days_in_month(year, month):
    #
    # Tu código del ejercicio 4
    #

def day_of_year(year, month, day):
    #
    # Escribe tu código nuevo aquí.
    #

print(day_of_year(2000, 12, 31))
```

Resultado

```
def is_year_leap(year):
    if year % 4 != 0:
        return False
    elif year % 100 != 0:
        return True
    elif year % 400 != 0:
        return False
    else:
        return True

def days_in_month(year, month):
    if year < 1582 or month < 1 or month > 12:
        return None
    days = [31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31]
    res  = days[month - 1]
    if month == 2 and is_year_leap(year):
        res = 29
    return res

def day_of_year(year, month, day):
    days = 0
    for m in range(1, month):
        md = days_in_month(year, m)
        if md == None:
            return None
        days += md
    md = days_in_month(year, month)
    if day >= 1 and day <= md:
        return days + day
    else:
        return None

print(day_of_year(2000, 12, 30))
```

Ejercicio 6

Un número natural es primo si es mayor que 1 y no tiene divisores más que 1 y si mismo.

Por ejemplo, 8 no es un número primo, ya que puedes dividirlo entre 2 y 4 (no podemos usar divisores iguales a 1 y 8, ya que la definición lo prohíbe).
Por otra parte, 7 es un número primo, ya que no podemos encontrar ningún divisor para el.
Tu tarea es escribir una función que verifique si un número es primo o no.

La función:

- se llama is_prime;
- toma un argumento (el valor a verificar)
- devuelve True si el argumento es un número primo, y False de lo contrario.

*Sugerencia: intenta dividir el argumento por todos los valores posteriores (comenzando desde 2) y verifica el resto - si es cero, tu número no puede ser un número primo; analiza cuidadosamente cuándo deberías detener el proceso utilizando la raíz cuadrada de cualquier valor pasado, puedes utilizar el operador **.*
*Recuerda: la raíz cuadrada de x es lo mismo que x 0.5 (num ** 0.5)*

Complementa el código en el editor.
Ejecuta tu código y verifica si tu salida es la misma que la nuestra.

```
def is_prime(num):
    #
    # Escribe tu código aquí.
    #

for i in range(1, 20):
    if is_prime(i + 1):
        print(i + 1, end=" ")
print()
```

Resultado

```
def is_prime(num):
    for i in range(2, int(1 + num ** 0.5)):
        if num % i == 0:
            return False
    return True

for i in range(1, 30):
    if is_prime(i + 1):
        print(i + 1, end=" ")
print()
```

Ejercicio 7

El consumo de combustible de un automóvil se puede expresar de muchas maneras diferentes. Por ejemplo, en Europa, se muestra como la cantidad de combustible consumido por cada 100 kilómetros. En los EE. UU., se muestra como la cantidad de millas recorridas por un automóvil con un galón de combustible.
Tu tarea es escribir un par de funciones que conviertan l/100km a mpg (milas por galón), y viceversa.

Las funciones:
se llaman liters_100km_to_miles_gallon y miles_gallon_to_liters_100km respectivamente;
toman un argumento (el valor correspondiente a sus nombres)
Complementa el código en el editor y ejecuta tu código y verifica si tu salida es la misma que la nuestra.

Información para ayudarte:
1 milla = 1609.344 metros.
1 galón = 3.785411784 litros.
Salida esperada:

```
60.31143162393162
31.36194444444444
23.52145833333333
3.9007393587617467
7.490910297239916
10.009131205673757
```

```
def liters_100km_to_miles_gallon(liters):
    #
    # Escribe tu código aquí.
    #

def miles_gallon_to_liters_100km(miles):
    #
    # Escribe tu código aquí.
    #

print(liters_100km_to_miles_gallon(3.9))
print(liters_100km_to_miles_gallon(7.5))
print(liters_100km_to_miles_gallon(10.))
print(miles_gallon_to_liters_100km(60.3))
print(miles_gallon_to_liters_100km(31.4))
print(miles_gallon_to_liters_100km(23.5))
```

Resultado

```
# 1 milla = 1609.344 metros.
# 1 galón = 3.785411784 litros.

def liters_100km_to_miles_gallon(liters):
    gallons = liters / 3.785411784
    miles = 100 * 1000 / 1609.344
    return miles / gallons

def miles_gallon_to_liters_100km(miles):
    km100 = miles * 1609.344 / 1000 / 100
    liters = 3.785411784
    return liters / km100
```

```
print(liters_100km_to_miles_gallon(3.9))
print(liters_100km_to_miles_gallon(7.5))
print(liters_100km_to_miles_gallon(10.))
print(miles_gallon_to_liters_100km(60.3))
print(miles_gallon_to_liters_100km(31.4))
print(miles_gallon_to_liters_100km(23.5))
```

Ejercicio 8

¿Cuál es la salida de los siguientes fragmentos de código?

a)

```
def message():
    alt = 1
    print("¡Hola, mundo!")


print(alt)

```

Se arrojará una excepción `NameError`:

```
NameError: name 'alt' is not defined
```

b)

```
a = 1


def fun():
    a = 2
    print(a)


fun()
print(a)

```

```
2
1
```

c)

```
a = 1


def fun():
    global a
    a = 2
    print(a)


fun()
a = 3
print(a)

```

```
2
3
```

d)

```
a = 1


def fun():
    global a
    a = 2
    print(a)


a = 3
fun()
print(a)

```

```
2
2
```

Ejercicio 9

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
def fun(a):
    if a > 30:
        return 3
    else:
        return a + fun(a + 3)


print(fun(25))

```

```
56
```

Ejercicio 10

¿Qué ocurrirá cuando se intente ejecutar el siguiente código?

```
my_tup = (1, 2, 3)
print(my_tup[2])

```

El programa imprimirá `3` en pantalla.

Ejercicio 11

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
tup = 1, 2, 3
a, b, c = tup

print(a * b * c)

```

El programa imprimirá `6` en pantalla. Los elementos de la tupla `tup` han sido "desempaquetados" en las variables `a`, `b`, y `c`.

Ejercicio 12

Completa el código para emplear correctamente el método count() para encontrar la cantidad de 2 duplicados en la tupla siguiente.

```
tup = 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 2, 7, 2, 8, 9
duplicates = # Escribe tu código aquí.

print(duplicates) # salida: 4

```

```
tup = 1, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 2, 7, 2, 8, 9
duplicates = tup.count(2)

print(duplicates)    # salida: 4
```

Ejercicio 13

Escribe un programa que "una" los dos diccionarios (d1 y d2) para crear uno nuevo (d3).

```
d1 = {'Adam Smith': 'A', 'Judy Paxton': 'B+'}
d2 = {'Mary Louis': 'A', 'Patrick White': 'C'}
d3 = {}

for item in (d1, d2):
    # Escribe tu código aquí.

print(d3)
```

```
d1 = {'Adam Smith': 'A', 'Judy Paxton': 'B+'}
d2 = {'Mary Louis': 'A', 'Patrick White': 'C'}
d3 = {}

for item in (d1, d2):
    d3.update(item)

print(d3)
```

Ejercicio 14

Escribe un programa que convierta la lista my_list en una tupla.

```
my_list = ["car", "Ford", "flower", "Tulip"]

t = # Escribe tu código aquí.
print(t)
```

```
my_list = ["car", "Ford", "flower", "Tulip"]

t = tuple(my_list)
print(t)
```

Ejercicio 15

Escribe un programa que convierta la tupla colors en un diccionario.

```
colors = (("green", "#008000"), ("blue", "#0000FF"))

# Escribe tu código aquí.

print(colors_dictionary)

```

```
colors = (("green", "#008000"), ("blue", "#0000FF"))

colors_dictionary = dict(colors)
print(colors_dictionary)
```

Ejercicio 16

¿Que ocurrirá cuando se ejecute el siguiente código?

```
1  my_dictionary = {"A": 1, "B": 2}
2  copy_my_dictionary = my_dictionary.copy()
3  my_dictionary.clear()
4
5  print(copy_my_dictionary)
```

El programa mostrará `{'A': 1, 'B': 2}` en pantalla.

Ejercicio 17

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
1  colors = {
2      "blanco": (255, 255, 255),
3      "gris": (128, 128, 128),
4      "rojo": (255, 0, 0),
5      "verde": (0, 128, 0)
6      }
7
8  for col, rgb in colors.items():
9      print(col, ":", rgb)
10
```

```
blanco : (255, 255, 255)
gris : (128, 128, 128)

ojo : (255, 0, 0)
verde : (0, 128, 0)
```

Ejercicio 18

Desarrollar un programa con dos funciones. La primer solicite el ingreso de un entero y muestre el cuadrado de dicho valor. La segunda que solicite la carga de dos valores y muestre el producto de los mismos. LLamar desde el bloque del programa principal a ambas funciones.

```
def calcular_cuadrado():
    valor=int(input("Ingrese un entero:"))
    cuadrado=valor*valor
    print("El cuadrado es",cuadrado)

def calcular_producto():
    valor1=int(input("Ingrese primer valor:"))
    valor2=int(input("Ingrese segundo valor:"))
    producto=valor1*valor2
    print("El producto de los valores es:",producto)


# bloque principal

calcular_cuadrado()
calcular_producto()
```

Ejercicio 19

Confeccionar una función que reciba tres enteros y nos muestre el mayor de ellos. La carga de los valores hacerlo por teclado.

```
def mostrar_mayor(v1,v2,v3):
    print("El valor mayor de los tres numeros es")
    if v1>v2 and v1>v3:
        print(v1)
    else:
        if v2>v3:
            print(v2)
        else:
            print(v3)

def cargar():
    valor1=int(input("Ingrese el primer valor:"))
    valor2=int(input("Ingrese el segundo valor:"))
    valor3=int(input("Ingrese el tercer valor:"))
    mostrar_mayor(valor1,valor2,valor3)

# programa principal
cargar()
```

Ejercicio 20

Desarrollar un programa que permita ingresar el lado de un cuadrado. Luego preguntar si quiere calcular y mostrar su perímetro o su superficie.

```
def mostrar_perimetro(lado):
    per=lado*4
    print("El perimetro es",per)
```

```
def mostrar_superficie(lado):
    sup=lado*lado
    print("La superficie es",sup)

def cargar_dato():
    la=int(input("Ingrese el valor del lado de un cuadrado:"))
    respuesta=input("Quiere calcular el perimetro o la superficie[ingresar texto:
perimetro/superficie]?")
    if respuesta=="perimetro":
        mostrar_perimetro(la)
    if respuesta=="superficie":
        mostrar_superficie(la)


# programa principal
cargar_dato()
```

Ejercicio 21

Desarrollar una funcion que reciba un string como parametro y nos muestre la cantidad de vocales. Llamarla desde el bloque principal del programa

```
def cantidad_vocales(cadena):
    cant=0
    for x in range(len(cadena)):
        if cadena[x]=="a" or cadena[x]=="e" or cadena[x]=="i" or cadena[x]=="o" or
cadena[x]=="u":
            cant=cant+1
    print("Cantidad de vocales de la palabra",cadena,"es",cant)

# bloque principal
cantidad_vocales("hola")
```

Ejercicio 22

Elaborar una función que nos retorne el perímetro de un cuadrado pasando como parámetros el valor de un lado

```
def retornar_perimetro(lado):
    perimetro=lado*4
    return perimetro

# bloque principal
lado=int(input("Lado del cuadrado:"))
print("El perimetro es:",retornar_perimetro(lado))
```

Ejercicio 23

Definir por asignación una lista de enteros en el bloque principal del programa. Elaborar tres funciones, la primera recibe la lista y retorna la suma de todos sus elementos, la segunda recibe la lista y retorna el mayor valor y la última recibe la lista y retorna el menor.

```
def sumarizar(lista):
    suma=0
    for x in range(len(lista)):
```

```
        suma=suma+lista[x]
    return suma

def mayor(lista):
    may=lista[0]
    for x in range(1,len(lista)):
        if lista[x]>may:
            may=lista[x]
    return may

def menor(lista):
    men=lista[0]
    for x in range(1,len(lista)):
        if lista[x]<men:
            men=lista[x]
    return men

# bloque principal del programa
listavalores=[10, 56, 23, 120, 94]
print("La lista completa es")
print(listavalores)
print("La suma de todos su elementos es", sumarizar(listavalores))
print("El mayor valor de la lista es", mayor(listavalores))
print("El menor valor de la lista es", menor(listavalores))
```

Ejercicio 24

Crear una lista de enteros por asignación. Definir una función que reciba una lista de enteros y un segundo parámetro de tipo entero. Dentro de la función mostrar cada elemento de la lista multiplicado por el valor entero enviado.

Ejemplo:

lista=[3, 7, 8, 10, 2]

multiplicar(lista,3)

```
def multiplicar(lista,va):
    for x in range(len(lista)):
        multi=lista[x]*va
        print(multi)

# bloque principal
lista=[3, 7, 8, 10, 2]
print("Lista original:",lista)
print("Lista multiplicando cada elemento por 3")
multiplicar(lista,3)
```

Ejercicio 25

Confeccionar una función que cargue por teclado una lista de 5 enteros y la retorne. Una segunda función debe recibir una lista y mostrar todos los valores mayores a 10. Desde el bloque principal del programa llamar a ambas funciones.

```
def carga_lista():
    li=[]
    for x in range(5):
```

```
        valor=int(input("Ingrese valor:"))
        li.append(valor)
    return li

def imprimir_mayor10(li):
    print("Elementos de la lista mayores a 10")
    for x in range(len(li)):
        if li[x]>10:
            print(li[x])

# bloque principal del programa
lista=carga_lista()
imprimir_mayor10(lista)
```

Ejercicio 26

Con funciones, desarrollar un programa que permita cargar 5 nombres de personas y sus edades respectivas. Luego de realizar la carga por teclado de todos los datos imprimir los nombres de las personas mayores de edad (mayores o iguales a 18 años)

Imprimir la edad promedio de las personas.

```
def cargar_datos():
    nom=[]
    ed=[]
    for x in range(5):
        v1=input("Ingrese el nombre de la persona:")
        nom.append(v1)
        v2=int(input("Ingrese la edad:"))
        ed.append(v2)
    return [nom,ed]

def mayores_edad(nom,ed):
    print("Nombres de personas mayores de edad")
    for x in range(len(nom)):
        if ed[x]>=18:
            print(nom[x])

def promedio_edades(ed):
    suma=0
    for x in range(len(ed)):
        suma=suma+ed[x]
    promedio=suma//5
    print("Edad promedio de las personas:",promedio)

# bloque principal
nombres,edades=cargar_datos()
mayores_edad(nombres,edades)
promedio_edades(edades)
```

Ejercicio 27

En una empresa se almacenaron los sueldos de 10 personas.

Desarrollar las siguientes funciones y llamarlas desde el bloque principal:

1) Carga de los sueldos en una lista.

2) Impresión de todos los sueldos.
3) Cuántos tienen un sueldo superior a $4000.
4) Retornar el promedio de los sueldos.
5) Mostrar todos los sueldos que están por debajo del promedio.

```
def cargar_sueldos():
    sueldos=[]
    for x in range(10):
        su=int(input("Ingrese sueldo:"))
        sueldos.append(su)
    return sueldos

def imprimir_sueldos(sueldos):
    print("Listado de sueldos")
    for x in range(len(sueldos)):
        print(sueldos[x])

def sueldos_mayor4000(sueldos):
    cant=0
    for x in range(len(sueldos)):
        if sueldos[x]>4000:
            cant=cant+1
    print("Cantidad de empleados con un sueldo superior a 4000:",cant)

def promedio(sueldos):
    suma=0
    for x in range(len(sueldos)):
        suma=suma+sueldos[x]
    promedio=suma//10
    return promedio

def sueldos_bajos(sueldos):
    pro=promedio(sueldos)
    print("Sueldo promedio de la empresa:",pro)
    print("Sueldos inferiores al promedio")
    for x in range(len(sueldos)):
        if sueldos[x]<pro:
            print(sueldos[x])

# bloque principal
sueldos=cargar_sueldos()
imprimir_sueldos(sueldos)
sueldos_mayor4000(sueldos)
sueldos_bajos(sueldos)
```

Ejercicio 28

Desarrollar una aplicación que permita ingresar por teclado los nombres de 5 artículos y sus precios.
Definir las siguientes funciones:
1) Cargar los nombres de articulos y sus precios.
2) Imprimir los nombres y precios.
3) Imprimir el nombre de artículo con un precio mayor

4) Ingresar por teclado un importe y luego mostrar todos los artículos con un precio menor igual al valor ingresado.

```
def cargar_datos():
    articulos=[]
    precios=[]
    for x in range(5):
        ar=input("Ingrese el nombre del articulo:")
        articulos.append(ar)
        pre=int(input("Ingrese el precio de dicho articulo:"))
        precios.append(pre)
    return [articulos,precios]

def imprimir(articulos,precios):
    print("Listado completo de articulos y sus precios")
    for x in range(len(articulos)):
        print(articulos[x],precios[x])

def precio_mayor(articulos,precios):
    may=precios[0]
    pos=0
    for x in range(1,len(precios)):
        if precios[x]>may:
            may=precios[x]
            pos=x
    print("Articulo con un precio mayor es :",articulos[pos],"su precio es:",may)

def consulta_precio(articulos,precios):
    valor=int(input("Ingrese un importe para mostrar los articulos con un precio
menor:"))
    for x in range(len(precios)):
        if precios[x]<valor:
            print(articulos[x],precios[x])


# bloque principal
articulos,precios=cargar_datos()
imprimir(articulos,precios)
precio_mayor(articulos,precios)
consulta_precio(articulos,precios)
```

Ejercicio 29

Confeccionar un programa que permita:

1) Cargar una lista de 10 elementos enteros.

2) Generar dos listas a partir de la primera. En una guardar los valores positivos y en otra los negativos.

3) Imprimir las dos listas generadas.

```
def cargar():
    lista=[]
    for x in range(10):
```

```
        valor=int(input("Ingrese valor:"))
        lista.append(valor)
    return lista

def generar_listas(lista):
    listanega=[]
    listaposi=[]
    for x in range(len(lista)):
        if lista[x]<0:
            listanega.append(lista[x])
        else:
            if lista[x]>0:
                listaposi.append(lista[x])
    return [listanega,listaposi]


def imprimir(lista):
    for x in range(len(lista)):
        print(lista[x])

# programa principal
lista=cargar()
listanega,listaposi=generar_listas(lista)
print("Lista con los valores negativos")
imprimir(listanega)
print("Lista con los valores positivos")
imprimir(listaposi)
```

Ejercicio 30

Elaborar una función que muestre la tabla de multiplicar del valor que le enviemos como parámetro. Definir un segundo parámetro llamado termino que por defecto almacene el valor 10. Se deben mostrar tantos términos de la tabla de multiplicar como lo indica el segundo parámetro.
Llamar a la función desde el bloque principal de nuestro programa con los siguientes argumentos nombrados: tabla de 3 con 5 terminos y la tabla del 3 con 20 terminos.

```
def tabla(numero, terminos=10):
    for x in range(terminos):
        va=x*numero
        print(va,",",sep="",end="")
    print()

# bloque principal
print("Tabla del 3")
tabla(3)
print("Tabla del 3 con 5 terminos")
tabla(3,5)
print("Tabla del 3 con 20 terminos")
tabla(terminos=20,numero=3)
```

Ejercicio 31

Confeccionar un programa con las siguientes funciones:

1)Cargar una lista de 5 enteros.
2)Retornar el mayor y menor valor de la lista mediante una tupla.
Desempaquetar la tupla en el bloque principal y mostrar el mayor y menor.

```
def cargar():
    lista=[]
    for x in range(5):
        valor=int(input("Ingrese valor"))
        lista.append(valor)
    return lista

def retornar_mayormenor(lista):
    may=lista[0]
    men=lista[0]
    for x in range(1,len(lista)):
        if lista[x]>may:
            may=lista[x]
        else:
            if lista[x]<men:
                men=lista[x]
    return (may,men)

# bloque principal
lista=cargar()
mayor,menor=retornar_mayormenor(lista)
print("Mayor valor de la lista:",mayor)
print("Menor valor de la lists:",menor)
```

Ejercicio 32

Almacenar en una lista 5 empleados, cada elemento de la lista es una sub lista con el nombre del empleado junto a sus últimos tres sueldos (estos tres valores en una tupla)
El programa debe tener las siguientes funciones:
1)Carga de los nombres de empleados y sus últimos tres sueldos.
2)Imprimir el monto total cobrado por cada empleado.
3)Imprimir los nombres de empleados que tuvieron un ingreso trimestral mayor a 10000 en los últimos tres meses.
Tener en cuenta que la estructura de datos si se carga por asignación debería ser similar a:

```
empleados = [["juan",(2000,3000,4233)] , ["ana",(3444,1000,5333)] ,  etc.   ]
```

```
def cargar_empleados():
    empleados=[]
    for x in range(5):
        nom=input("Ingrese el nombre del empleado:")
        su1=int(input("Primer sueldo:"))
        su2=int(input("Segundo sueldo:"))
        su3=int(input("Tercer sueldo:"))
        empleados.append([nom,(su1,su2,su3)])
    return empleados

def ganancias(empleados):
    print("Monto total ganado por empleado en los ultimos tres meses")
```

```
    for x in range(5):
        total=empleados[x][1][0]+empleados[x][1][1]+empleados[x][1][2]
        print(empleados[x][0],total)

def ganancias_superior10000(empleados):
    print("Empleados con ingresos superiores a 10000 en los ultimos 3 meses")
    for x in range(5):
        total=empleados[x][1][0]+empleados[x][1][1]+empleados[x][1][2]
        if total>10000:
            print(empleados[x][0],total)


# bloque principal
empleados=cargar_empleados()
ganancias(empleados)
ganancias_superior10000(empleados)
```

Ejercicio 33

En el bloque principal del programa definir un diccionario que almacene los nombres de paises como clave y como valor la cantidad de habitantes. Implementar una función para mostrar cada clave y valor.

```
def imprimir(paises):
    for clave in paises:
        print(clave, paises[clave])


# bloque principal
paises={"argentina":40000000, "españa":46000000, "brasil":190000000, "uruguay":
3400000}
imprimir(paises)
```

Ejercicio 34

Crear un diccionario que permita almacenar 5 artículos, utilizar como clave el nombre de productos y como valor el precio del mismo.

Desarrollar además las funciones de:

1) Imprimir en forma completa el diccionario

2) Imprimir solo los artículos con precio superior a 100.

```
def cargar():
    productos={}
    for x in range(5):
        nombre=input("Ingrese el nombre del producto:")
        precio=int(input("Ingrese el precio:"))
        productos[nombre]=precio
    return productos

def imprimir(productos):
    print("Listado de todos los articulos")
    for nombre in productos:
        print(nombre, productos[nombre])
```

```python
def imprimir_mayor100(productos):
    print("Listado de articulos con precios mayores a 100")
    for nombre in productos:
        if productos[nombre]>100:
            print(nombre)

# bloque principal
productos=cargar()
imprimir(productos)
imprimir_mayor100(productos)
```

Ejercicio 35

Crear un diccionario en Python que defina como clave el número de documento de una persona y como valor un string con su nombre.

Desarrollar las siguientes funciones:

1) Cargar por teclado los datos de 4 personas.
2) Listado completo del diccionario.
3) Consulta del nombre de una persona ingresando su número de documento.

```python
def cargar():
    personas={}
    for x in range(4):
        numero=int(input("Ingrese el numero de documento:"))
        nombre=input("Ingrese el nombre:")
        personas[numero]=nombre
    return personas

def imprimir(personas):
    print("Listado del diccionario completo")
    for numero in personas:
        print(numero, personas[numero])

def consulta_por_numero(personas):
    nro=int(input("Ingrese el numero de documento a consultar:"))
    if nro in personas:
        print("Nombre de la persona:",personas[nro])
    else:
        print("No existe una persona con dicho numero de documento")

# bloque principal
personas=cargar()
imprimir(personas)
consulta_por_numero(personas)
```

Ejercicio 36

¿Cuál de las siguientes líneas inicia correctamente una definición de función sin parámetros?

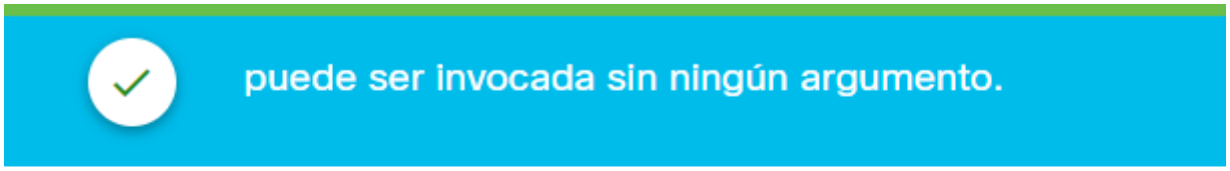
a) def fun():
b) def fun:

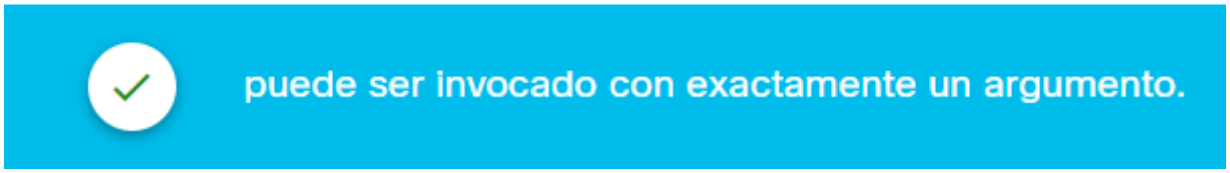
c) function fun():
d) fun function():

Ejercicio 37

Una función definida de la siguiente manera: (Elegir dos respuestas)

a) puede ser invocada sin ningún argumento.
b) puede ser invocado con exactamente un argumento.
c) debe ser invocada con exactamente un argumento.
d) debe invocarse sin ningún argumento.

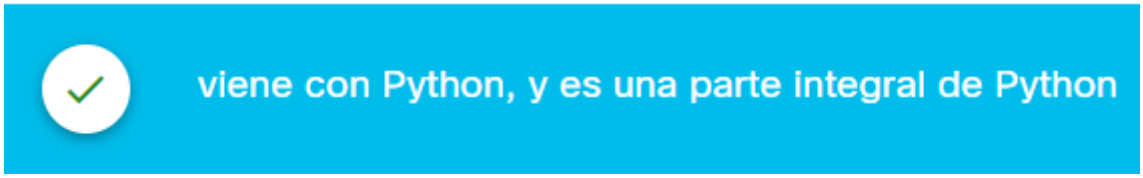




Ejercicio 38

Una función integrada es una función que:

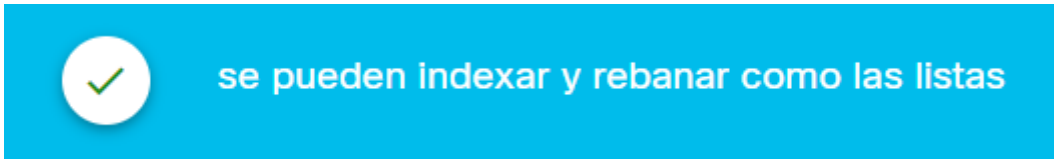
a) viene con Python, y es una parte integral de Python
b) ha sido colocado dentro de tu código por otro programador
c) tiene que ser importado antes de su uso
d) está oculto a los programadores



Ejercicio 39

El hecho de que las tuplas pertenezcan a tipos de secuencia significa que:

a) se pueden indexar y rebanar como las listas
b) se pueden extender usando el método .append()
c) se pueden modificar usando la instrucción del
d) en realidad son listas



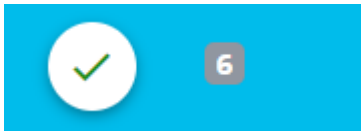
Ejercicio 40

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```python
def f(x):
    if x == 0:
        return 0
    return x + f(x - 1)


print(f(3))
```

a) 6
b) 3
c) 1
d) el codigo es erroneo



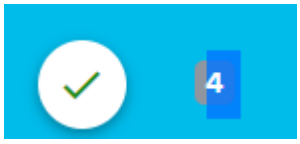
Ejercicio 41

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```python
def fun(x):
    x += 1
    return x


x = 2
x = fun(x + 1)
print(x)
```

a) 4
b) 5
c) 3
d) el código es erroneo



Ejercicio 42

¿Qué código insertarías en lugar del comentario para obtener el resultado esperado?
Salida esperada:
a
b
c

```
dictionary = {}
my_list = ['a', 'b', 'c', 'd']

for i in range(len(my_list) - 1):
    dictionary[my_list[i]] = (my_list[i], )

for i in sorted(dictionary.keys()):
    k = dictionary[i]
    # Inserta tu código aquí.
```

a) print(k[0])
b) print(k['0'])
c) print(k)
d) print(k["0"])

Ejercicio 43

El siguiente fragmento de código:

```
def func(a, b):
    return a ** a


print(func(2))
```

a) es erroneo
b) dará como salida 4
c) dará como salida 2
d) devolverá None

Ejercicio 44

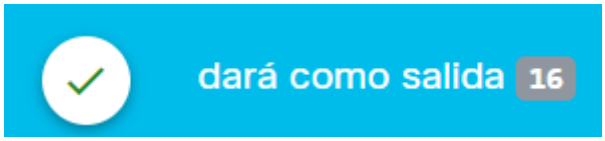
¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
def func_1(a):
    return a ** a


def func_2(a):
    return func_1(a) * func_1(a)


print(func_2(2))
```

a) dará como salida 16
b) dará como salida 4
c) dará como salida 2
d) es erroneo



Ejercicio 45

¿Cuál de las siguientes líneas inicia correctamente una función utilizando dos parámetros, ambos con valores predeterminados de cero?

a) def fun(a=0, b=0):
b) def fun(a=b=0):
c) fun fun(a=0, b):
d) fun fun(a, b=0):

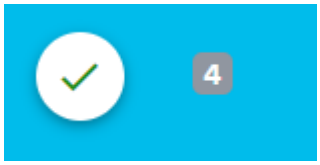
Ejercicio 46

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
def fun(x):
    global y
    y = x * x
    return y


fun(2)
print(y)
```

a) 4
b) 2
c) Ninguno
d) el código provocará un error de tiempo de ejecución



Ejercicio 47

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
1  def fun(x, y, z):
2      return x + 2 * y + 3 * z
3
4
5  print(fun(0, z=1, y=3))
```

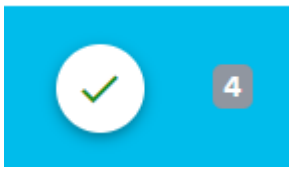
a) 9
b) 0
c) 3
d) el código es erroneo

Ejercicio 48

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
1  def fun(inp=2, out=3):
2      return inp * out
3
4
5  print(fun(out=2))
```

a) 4
b) 6
c) 2
d) el código es erroneo



Ejercicio 49

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
1  tup = (1, 2, 4, 8)
2  tup = tup[1:-1]
3  tup = tup[0]
4  print(tup)
```

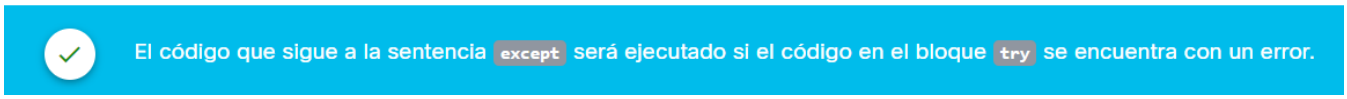
a) 2
b) (2)
c) (2,)
d) el código es erroneo

Ejercicio 50

Selecciona las sentencia **true** sobre el bloque try-except en relación con el siguiente ejemplo. (Selecciona dos respuestas).

```
1  try:
2      # Algo de código...
3  except:
4      # Algo de código...
```

a) Si sospechas que un fragmento de código puede generar una excepción, se debe colocar dentro del bloque try.
b) El código que sigue a la sentencia except será ejecutado si el código en el bloque try se encuentra con un error.
c) Si existe un error de sintaxis en el código ubicado en el bloque try, la sentencia except no lo manejará, y una excepción SyntaxError será generada.
d) El código que sigue a la sentencia try será ejecutado si el código dentro de la sentencia except se encuentra con un error.

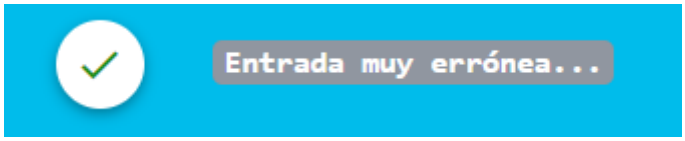


Ejercicio 51

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```python
try:
    value = input("Ingresa un valor: ")
    print(value/value)
except ValueError:
    print("Entrada incorrecta...")
except ZeroDivisionError:
    print("Entrada errónea...")
except TypeError:
    print("Entrada muy errónea...")
except:
    print("¡Buuu!")
```

a) Entrada muy errónea...
b) Entrada errónea...
c) Entrada incorrecta...
d) ¡Buuu!



Ejercicio 52

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```python
my_list = [1, 2]

for v in range(2):
    my_list.insert(-1, my_list[v])

print(my_list)
```

a) [1, 2, 2, 2]
b) [2, 1, 1, 2]
c) [1, 2, 1, 2]
d) [1, 1, 1, 2]

Ejercicio 53

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
def function_1(a):
    return None


def function_2(a):
    return function_1(a) * function_1(a)


print(function_2(2))
```

a) dará como salida 16
b) provocará un error de ejecución
c) dará como salida 4
d) dará como salida 2

provocará un error de ejecución

Ejercicio 54

¿El resultado de la siguiente division?

```
1 // 2
```

a) es igual a 0.0
b) no se puede predecir
c) es igual a 0
d) es igual a 0.5

es igual a 0

Ejercicio 55

¿El resultado de la siguiente division?

```
def func(a, b):
    return b ** a


print(func(b=2, 2))
```

a) dará como salida 2
b) dará como salida 4
c) es erróneo
d) dará como salida None

es erróneo

Ejercicio 56

¿Qué valor se asignará a la variable x?

```
z = 0
y = 10
x = y < z and z > y or y < z and z < y

```

a) 1
b) True
c) 0
d) False

Ejercicio 57

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
my_list = [x * x for x in range(5)]


def fun(lst):
    del lst[lst[2]]
    return lst


print(fun(my_list))
```

a) [0, 1, 4, 9]
b) [0, 1, 9, 16]
c) [1, 4, 9, 16]
d) [0, 1, 4, 16]

Ejercicio 58

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
x = 1
y = 2
x, y, z = x, x, y
z, y, z = x, y, z

print(x, y, z)
```

a) 1 2 1

b) 1 1 2
c) 1 2 2
d) 2 1 2

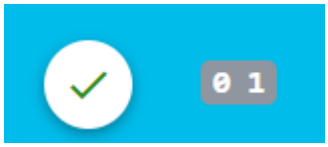
Ejercicio 59

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
a = 1
b = 0
a = a ^ b
b = a ^ b
a = a ^ b

print(a, b)
```

a) 0 0
b) 0 1
c) 1 0
d) 1 1



Ejercicio 60

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
def fun(x):
    if x % 2 == 0:
        return 1
    else:
        return 2


print(fun(fun(2)))
```

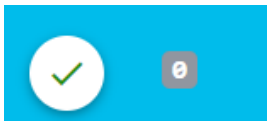
a) None
b) 1
c) el código provocará un error de ejecución
d) 2

Ejercicio 61

¿Cuál es el resultado del siguiente fragmento de código si el usuario ingresa dos líneas que contienen 3 y 2 respectivamente?

```
1 | x = int(input())
2 | y = int(input())
3 | x = x % y
4 | x = x % y
5 | y = y % x
6 | print(y)
```

a) 1
b) 2
c) 3
d) 0

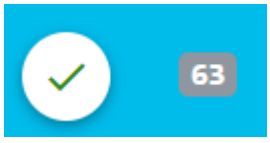


Ejercicio 62

¿Cuál es el resultado del siguiente fragmento de código si el usuario ingresa dos líneas que contienen 3 y 6 respectivamente?

```
1 | y = input()
2 | x = input()
3 | print(x + y)
```

a) 36
b) 6
c) 3
d) 63

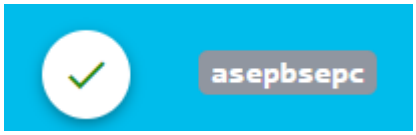


Ejercicio 63

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
1 | print("a", "b", "c", sep="sep")
2 |
```

a) asepbsepcsep
b) a b c
c) abc
d) asepbsepc

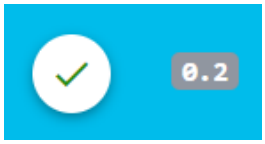


Ejercicio 64

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
x = 1 // 5 + 1 / 5
print(x)
```

a) 0
b) 0.5
c) 0.4
d) 0.2

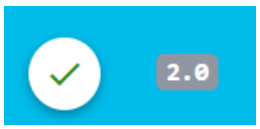


Ejercicio 65

¿Cuál es el resultado del siguiente fragmento de código si el usuario ingresa dos líneas que contienen 2 y 4 respectivamente?

```
x = float(input())
y = float(input())
print(y ** (1 / x))
```

a) 1.0
b) 0.0
c) 2.0
d) 4.2



Ejercicio 66

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
dct = {'one': 'two', 'three': 'one', 'two': 'three'}
v = dct['three']

for k in range(len(dct)):
    v = dct[v]

print(v)
```

a) ('one', 'two', 'three')

b) two
c) one
d) three

Ejercicio 67

¿Cuántos elementos contiene la lista lst?

```
1 | lst = [i for i in range(-1, -2)]
2 |
```

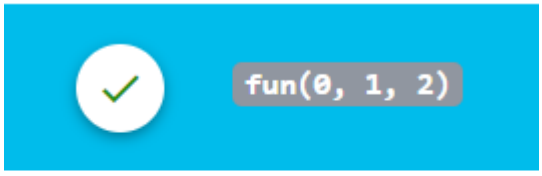
a) uno
b) cero
c) dos
d) tres

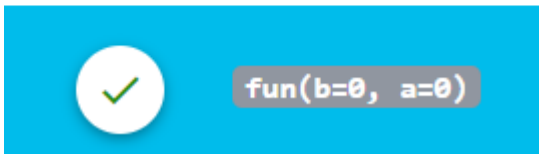
Ejercicio 68

¿Cuáles de las siguientes líneas correctamente invocan la función definida a continuación? (Selecciona dos respuestas)

```
1 | def fun(a, b, c=0):
2 |     # Cuerpo de la función.
3 |
```

a) fun(0, 1, 2)
b) fun(b=0, a=0)
c) fun(b=1)
d) fun()





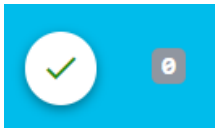
Ejercicio 69

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
def fun(x, y):
    if x == y:
        return x
    else:
        return fun(x, y-1)


print(fun(0, 3))
```

a) 1
b) el código provocará un error de ejecución
c) 2
d) 0

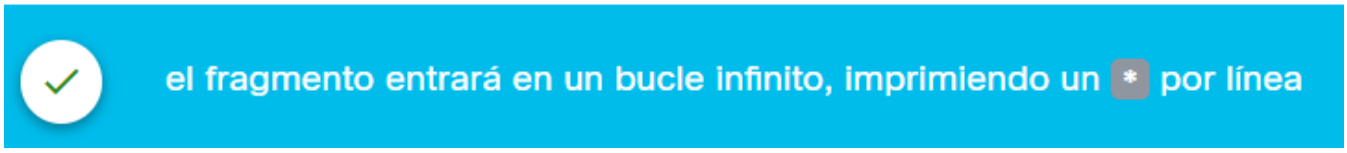


Ejercicio 70

¿Cuántos (*) imprimirá el siguiente fragmento de código en la consola?

```
i = 0
while i < i + 2 :
    i += 1
    print("*")
else:
    print("*")
```

a) 1
b) 2
c) el fragmento entrará en un bucle infinito, imprimiendo un * por línea
d) 0

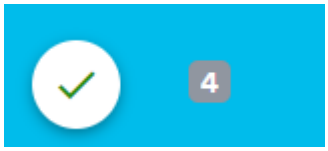


Ejercicio 71

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
tup = (1, 2, 4, 8)
tup = tup[-2:-1]
tup = tup[-1]
print(tup)
```

a) 4
b) (4,)
c) 44
d) (4)

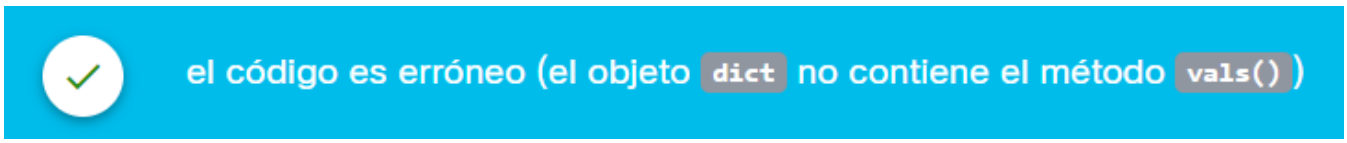


Ejercicio 72

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
dd = {"1": "0", "0": "1"}
for x in dd.vals():
    print(x, end="")
```

a) 1 0
b) 0 0
c) el código es erróneo (el objeto dict no contiene el método vals())
d) 0 1



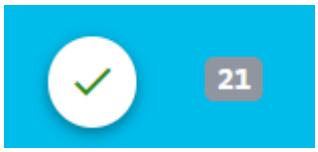
Ejercicio 73

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
dct = {}
dct['1'] = (1, 2)
dct['2'] = (2, 1)

for x in dct.keys():
    print(dct[x][1], end="")
```

a) 21
b) (2,1)
c) (1,2)
d) 12



Ejercicio 74

¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código?

```
1  def fun(inp=2, out=3):
2      return inp * out
3
4
5  print(fun(out=2))
```

a) 6
b) 4
c) el fragmento de código es erróneo y provocará un SyntaxError
d) 2

Ejercicio 75

¿Cuántos (#) imprimirá el siguiente fragmento de código en la consola?

```
1  lst = [[x for x in range(3)] for y in range(3)]
2
3  for r in range(3):
4      for c in range(3):
5          if lst[r][c] % 2 != 0:
6              print("#")
```

a) tres
b) nueve
c) seis
d) cero

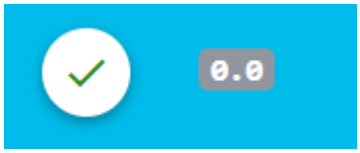
Ejercicio 76

¿Cuál es el comportamiento esperado del siguiente programa si el usuario ingresa 0?

```python
try:
    value = input("Ingresa un valor: ")
    print(int(value)/len(value))
except ValueError:
    print("Entrada incorrecta...")
except ZeroDivisionError:
    print("Entrada erronea...")
except TypeError:
    print("Entrada muy erronea...")
except:
    print("¡Buuu!")

```

a) ¡Buuu!
b) 1.0
c) 0.0
d) Entrada muy errónea...
e) Entrada errónea...
f) Entrada incorrecta...



Ejercicio 77

¿Cuál de los siguientes fragmentos muestra la forma correcta de manejar múltiples excepciones en una sola cláusula except?

```
# A:
except (TypeError, ValueError, ZeroDivisionError):
    # Algo de código.

# B:
except TypeError, ValueError, ZeroDivisionError:
    # Algo de código.

# C:
except: (TypeError, ValueError, ZeroDivisionError)
    # Algo de código.

# D:
except: TypeError, ValueError, ZeroDivisionError
    # Algo de código.

# E:
except (TypeError, ValueError, ZeroDivisionError)
    # Algo de código.

# F:
except TypeError, ValueError, ZeroDivisionError
    # Algo de código.

```

a) A solamente
b) A y B
c) B y C
d) D y E
e) F solamente
f) A, C, y D
g) A y F