



ISIS-1221

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Nivel 2 – Laboratorio condicionales

Objetivos

1. Entender la utilidad de los condicionales y cómo aplicarlos a diferentes problemas.
2. Practicar el uso de condicionales para la solución de problemas por casos.

Preparación

Cree un archivo `condicionales.py` en el que escribirá las funciones correspondientes a los siguientes puntos.

Punto 1

Escriba una función llamada `mayor` que reciba dos números y retorne el mayor de estos.

```
def mayor(a:float, b:float) -> float:  
    """Retorna el mayor número entre a y b."""
```

Punto 2

Escriba una función llamada `mayor3` que reciba tres números y retorne el mayor de estos.

```
def mayor3(a:float, b:float, c:float) -> float:  
    """Retorna el mayor número entre a, b, c."""
```

Punto 3

Es posible determinar si un año es bisiesto teniendo únicamente el número del año. En este punto usted debe escribir una función llamada `bisiesto` que reciba un año (por ejemplo 1969) e informe (verdadero o falso) si el año es bisiesto o no.

```
def bisiesto(anio: int) -> bool:  
    """Retorna True si anio es un año bisiesto y False de lo contrario"""
```

Ayuda: Sabiendo que los años bisiestos ocurren cada cuatro años, el siguiente algoritmo sirve para determinar si un año es bisiesto o no:

- (1) Si un año **NO** es divisible por 4 entonces **NO** es bisiesto.
- (2) De lo contrario, si un año **NO** es divisible por 100 **SÍ** es bisiesto.
- (3) De lo contrario, si un año **NO** es divisible por 400 **NO** es bisiesto.
- (4) Si ninguna de las condiciones anteriores se cumple, **SÍ** es bisiesto.

Punto 4

Escriba una función `clasificar` que dados los tres ángulos de un triángulo (en grados), determine si es el triángulo es equilátero, isósceles, o escaleno.

Recuerde que un triángulo es equilátero si la longitud de sus lados es igual, isósceles si dos de sus lados son iguales, y escaleno si todos sus lados son de longitudes diferentes.

```
def clasificar(a1:float, a2:float, a3:float) -> str:
    """Retorna "Equilátero" si el triángulo es equilátero, "Isósceles" si
    es isósceles y "Escaleno" si es escaleno."""
```

Ayuda: Piense de qué manera se relacionan los lados de los triángulos con sus ángulos.

Punto 5*

Escriba una función `solucionar` que resuelva ecuaciones cuadráticas usando condicionales. En caso de que no haya una solución retorne la cadena “no tiene solución”.

Recuerde que la fórmula cuadrática es $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

```
def solucionar(a:float, b:float, c:float) -> str:
    """Retorna una cadena con la(s) soluciones de la ecuación o una cadena
    diciendo que no tiene solución."""
```

Entrega

Debe entregar un solo archivo Python (.py) con todas las funciones desarrolladas. El nombre del archivo comprimido tiene que seguir la siguiente estructura: n2-l1-login.py. Donde login corresponde a su nombre de usuario de Uniandes. Por ejemplo, si su usuario es p.perez10, su archivo debe llamarse: n2-l1-p.perez10.zip. Entregue el archivo a través de BrightSpace en el laboratorio del Nivel 2 designado como “**L1: Condicionales simples**”.