

Laboratorio 3

Programación 1

Primer Semestre 2017

Metas del módulo

- Capacidad para definir variables y expresiones.
- Capacidad para operar con cadenas de caracteres.
- Capacidad para definir funciones.

Variables, expresiones y funciones

1. Para cada una de las expresiones siguientes, ¿qué valor devolverá la expresión?
Verificar los resultados escribiendo las expresiones en Python:
 - a. True and not False
 - b. True or True and False
 - c. Not True or not False
 - d. True and not 0
 - e. $52 < 52.3$
 - f. $1 + 52 < 52.3$
 - g. $\text{not } 4 = 4.0$
2. Desarrollar una función que toma un número como entrada y retorna el mismo número elevado al cuadrado y disminuido (resta) en 4.
3. Dada una hora (horas, minutos y segundos), desarrollar una función que convierte la hora a segundos.
4. Dadas dos horas (horas, minutos y segundos de cada una), desarrollar una función que retorna la diferencia en segundos entre las 2. Para la solución se debe hacer uso de la función de la parte anterior.
5. Dada una hora (horas, minutos y segundos), desarrollar una función que permite imprimir por pantalla la hora en formato HH:mm:ss
6. Escribir una función que, dados dos números que se reciben como parámetro, devuelve True si los números son simétricos (u opuestos) y False si no lo son. Dos números son simétricos si los mismos sumados son 0. Ej.: 2 y -2, 8 y -8, 30 y -30.
La función debe resolverse utilizando únicamente una expresión lógica.
7. Desarrollar una función que permita calcular el resultado de una inversión de "x" pesos uruguayos a una tasa de interés "t" durante "n" años. *Investigar la forma de calcular el interés compuesto. Verificar cuánto dinero tendría si invierto \$100 a una tasa del 10% durante 10 años.*

Desafíos

1. Escribir una expresión que permita determinar si un año es bisiesto utilizando únicamente expresiones lógicas.
2. Utilizando los operadores '+' (concatenación) y '*', desarrollar una función que imprime el siguiente dibujo. La palabra "rojo" viene como entrada de la función:

```
rojo rojo rojo rojo rojo rojo
rojo                               rojo
rojo                               rojo
rojo rojo rojo rojo rojo rojo
```

Nota: Para poder crear espacio debe conocer la cantidad de caracteres de la palabra recibida. Para ello, investigar la función `len()` para averiguar dicha cantidad.

3. Dado un número entero de 3 cifras, investigar si es un número de la suerte. Un número es de la suerte si la suma de sus cifras es 21. Ej: 777, 678, 957, etc. El número que se recibe es un número y no una cadena de caracteres. *Sugerencia: utilizar las operaciones resto y división entera.*