

# Introducción a la Programación

Camila Di Ielsi

Primer Semestre de 2022

Clase práctica 3: condicionales, booleanos y lógica proposicional

# Introducción

En la práctica de hoy trabajaremos creando *weather-bots* que nos ayuden en varios de nuestros quehaceres. Para ello, practicaremos principalmente usando las estructuras de condición `if`, `elif` y `else`.

Además ejercitaremos la reducción de expresiones en lógica proposicional.

## Ejercicio 1 (en grupo)

Definir una función `obtener_clima` que, dada una temperatura (en grados celsius) ingresada por un usuario, devuelva el clima para ser usado por el bot.

El comportamiento esperado es el siguiente:

- ▶ Si la temperatura ingresada es menor o igual que 10 grados tiene que devolver `'frio'`
- ▶ Si la temperatura ingresada es mayor que 10 grados y menor que 17, tiene que devolver `'templado'`
- ▶ En caso que la temperatura es mayor o igual que 17 grados y menor o igual que 25, tiene que devolver `'agradable'`
- ▶ Si la temperatura ingresada es mayor a 25 grados, tiene que devolver `'caluroso'`

Para realizar el ejercicio bajar `obtener_clima.py` y `obtener_clima_testing.py`. Una vez implementada la función, ejecutar `bot_clima.py` ¡para ver al bot en acción!

## Ejercicio 2 (en grupo)

Sea **obtener\_clima** la función del ejercicio anterior y **obtener\_tiempo** una función cuya especificación es la siguiente:

**Encabezado:** obtener\_tiempo(humedad:int) → str

**Requiere:**  $0 \leq \text{humedad} \leq 100$

**Devuelve:** 'H' si humedad > 75 y 'S' en caso contrario.

¿Qué imprimen por pantalla estos dos programas? ¿A qué se deben las diferencias? Primero resolverlo a mano, luego respúes revisar en Python.

### Programa 1

```
1  clima:str = obtener_clima(26)
2  humedad:str = obtener_tiempo(88)
3  if clima == 'frio' :
4      print('Hace frio.')
5  if clima == 'caluroso' or weather == 'hot':
6      print('Hace calor.')
7  if humedad == 'S':
8      print('El tiempo es seco.')
9  if humedad == 'H':
10     print('El tiempo es humedo.')
```

## Ejercicio 2 (en grupo) (continuación)

### Programa 2

```
1  clima:str = obtener_clima(26)
2  humedad:str = obtener_tiempo(88)
3  if clima == 'frio':
4      print('Hace frio.')
5  elif clima == 'caluroso' or weather == 'hot':
6      print('Hace calor.')
7  elif humedad == 'S':
8      print('El tiempo es seco.')
9  elif humedad == 'H':
10     print('El tiempo es humedo.')
```

### Ejercicio 3 (en grupo)

Reducir la siguiente expresión usando las propiedades de la Lógica Proposicional.

$$(((p \vee \neg q) \wedge w) \vee (p \wedge \neg w) \vee \neg(q \vee w))$$

## Ejercicio 3 (en grupo)(continuación)

Representar el siguiente enunciado en una única expresión en lógica proposicional, usando las variables indicadas.

$p$ : “Hace frío”,  $q$ : “Esta agradable”,  $w$ : “Esta húmedo”

- Hace frío y está húmedo **ó**
- no está agradable y está húmedo **ó**
- hace frío y no está húmedo **ó**
- no está agradable o húmedo.

¿La expresión a la que llegaron les hace acordar a algo que ya hayan visto? ¿Si tuvieramos que programar esa expresión en una condición de un **if**, cómo lo harían ?

# Resumen

En la clase práctica de hoy:

- ▶ Practicamos usar condicionales: `if`, `elif` y `else`
- ▶ Vimos cómo funciona la evaluación de cortocircuito
- ▶ Reducimos expresiones lógicas usando las propiedades de la Lógica Proposicional.

Con lo visto, ya pueden resolver toda la Guía de Ejercicios 3.