

Clase 06 - Control de flujo condicional (II)

IIC1103-07 - Introducción a la Programación

Cristian Ruz – `cruz@ing.puc.cl`

Martes 27-Agosto-2019

Departamento de Ciencia de la Computación
Pontificia Universidad Católica de Chile

Contenidos

Laboratorios

Hackerrank de Variables

Recapitulación

Control de Flujo Condicional

Ejercicios `if-elif-else`

Laboratorios

Hackerrank de Variables

Recapitulación

Control de Flujo Condicional

Ejercicios `if-elif-else`

Laboratorios: desde el Lunes 26-Agosto

- Laboratorios evaluados automáticamente (*hackerrank*)
- Pueden ir a cualquier laboratorio (Lunes a Jueves)
 - SIN LAPTOP
 - Lunes a Jueves, mód 5 y 6: Lab San Agustín (piso 2)
 - CON LAPTOP
 - Martes, mód 5 y 6: K200, A5, B12
 - Miércoles, mód 5 y 6: **B23**, CS203, C203
 - Jueves, mód 5 y 6: B13, K204, CS101

Laboratorios: desde el Lunes 26-Agosto

- Laboratorios evaluados automáticamente (*hackerrank*)
- Pueden ir a cualquier laboratorio (Lunes a Jueves)
 - SIN LAPTOP
 - Lunes a Jueves, mód 5 y 6: Lab San Agustín (piso 2)
 - CON LAPTOP
 - Martes, mód 5 y 6: K200, A5, B12
 - Miércoles, mód 5 y 6: **B23**, CS203, C203
 - Jueves, mód 5 y 6: B13, K204, CS101
- ¡Este es un curso práctico! Aprender haciendo

Contenidos

Laboratorios

Hackerrank de Variables

Recapitulación

Control de Flujo Condicional

Ejercicios `if-elif-else`

El plazo ha terminado

¿Cómo les fue?

Laboratorios

Hackerrank de Variables

Recapitulación

Control de Flujo Condicional

Ejercicios `if-elif-else`

¿En qué vamos?

1. Variables y expresiones
2. Control de flujo
3. Funciones y recursión \Leftarrow 11: 24-Sept, 18:30
4. Strings
5. Listas
6. Tipos de datos personalizados (objetos)
7. Ordenación y búsqueda
8. Archivos

Instrucciones condicionales

Permiten ejecutar una o más instrucciones **solamente** si se cumple una condición

Instrucciones condicionales

Permiten ejecutar una o más instrucciones **solamente** si se cumple una condición

Condición

Expresión cuyo valor es de tipo `bool`.

Dos valores posibles: `True` ó `False`

Ejemplo práctico:

```
1 a = int(input("Ingrese número del 0 al 9: "))  
2 condicion = (0 <= a) and (a <= 9)  
3 print(condicion)
```

Control de flujo: if, elif y else

if: Ejecuta un trozo de código si se cumple una condición.

Sintaxis if

```
1 if condicion:                #debe entregar bool
2     bloque_de_codigo_if
3     bloque_de_codigo_if
4     ...
5     bloque_de_codigo_if
6 bloque_de_codigo_fuera_de_if
```

```
1 a = int(input("Ingrese número del 0 al 9: "))
2 if not((0 <= a) and (a <= 9)):
3     print("!Error! número mal ingresado")
4 print("! Gracias!")
```

Control de flujo: if, elif y else

else: Ejecuta un trozo de código *si* no se cumple la condición de un **if** anterior.

Sintaxis if-else

```
1 if condicion:           #debe entregar bool
2     bloque_de_codigo_if
3     ...
4     bloque_de_codigo_if
5 else:                   #si la condicion de if es False
6     bloque_de_codigo_else
7     ...
8     bloque_de_codigo_else
9 bloque_de_codigo_fuera_de_if_else
```

Control de flujo: if, elif y else

Ejemplo:

```
1 a = int(input("Ingrese número del 0 al 9: "))
2 condicion = (0 <= a) and (a <= 9)
3 if condicion:
4     print("! Gracias!")
5 else:
6     print("! Error! número mal ingresado")
```

Control de flujo: if, elif y else

`elif`: ejecuta un trozo de código si se cumple una condición y no se ha cumplido ningún `if` o `elif` anterior.

Sintaxis

```
1 if condicion:           #debe entregar bool
2     bloque_de_codigo_if ...
3     bloque_de_codigo_if
4 elif condicion:         #si if es False y elif es True
5     bloque_de_codigo_elif ...
6     bloque_de_codigo_elif
7 else:                   #si if es False y elif es False
8     bloque_de_codigo_else ...
9     bloque_de_codigo_else
10 bloque_de_codigo_fuera_de_if_elif_else
```


Control de flujo: if, elif y else

elif: ejecuta un trozo de código si se cumple una condición y no se ha cumplido ningún **if** o **elif** anterior.

Sintaxis

```
1 if condicion:           #debe entregar bool
2     bloque_de_codigo_if ...
3     bloque_de_codigo_if
4 elif condicion:         #si if es False y elif es True
5     bloque_de_codigo_elif ...
6     bloque_de_codigo_elif
7 else:                   #si if es False y elif es False
8     bloque_de_codigo_else ...
9     bloque_de_codigo_else
10 bloque_de_codigo_fuera_de_if_elif_else
```

- (1) debe existir un **if**
- (2) pueden haber varios **elif**
- (3) podría no haber **else**

Laboratorios

Hackerrank de Variables

Recapitulación

Control de Flujo Condicional

Ejercicios `if-elif-else`

Control de flujo: if, elif y else

¿Cuál es la diferencia entre estos dos códigos?

```
1 a = int(input("a: "))
2 if 0 < a:
3     print(1)
4 if 5 < a:
5     print(2)
6 if 10 < a:
7     print(3)
8 if 15 < a:
9     print(4)
10 else:
11     print(5)
```

```
1 a = int(input("a: "))
2 if 0 < a:
3     print(1)
4 elif 5 < a:
5     print(2)
6 elif 10 < a:
7     print(3)
8 elif 15 < a:
9     print(4)
10 else:
11     print(5)
```

Control de flujo: if, elif y else

Código modificado

```
1 local = 0          # goles del local
2 visita = 0         # goles de la visita
3 # [1: local, 2: visita, otro: fin partido]
4 gol = int(input("?¿Qué equipo anotó el gol?"))
5 print("Gol del equipo: " + str(gol))
6 local += 1         # gol local
7 visita += 1        # gol visita
8
9 print("Local", local, "-", visita, "Visita")
10 # Ahora veo quien gana
11 if local > visita:
12     print("!Ganó el local!")
13 else if local < visita:
14     print("!Ganó la visita!")
15 else:
16     print("!Empate!")
```

Laboratorios

Hackerrank de Variables

Recapitulación

Control de Flujo Condicional

Ejercicios `if-elif-else`

Ejercicio 1

Determinar si número es par o impar

```
1 #Determina si x es par o impar
2 x = int(input("Ingrese x: "))
3 par = ...
```

¿Qué día es mañana?

Escriba un programa que pregunte el día, mes y año actual.

Su programa debe imprimir en pantalla el día, mes y año del día siguiente.

Ejercicio 3

Se ha determinado que la calidad del aire tiene 5 niveles¹: BUENO (0-99), REGULAR (100-199), ALERTA (200-299), PREEMERGENCIA (300-499), EMERGENCIA (500 o superior) ¿Qué programa imprime esto correctamente?

```
v = int(input("V:"))
if v>=0:
    print("Bueno")
if v>=100:
    print("Regular")
if v>=200:
    print("Alerta")
if v>=300:
    print("Preemerg.")
if v>=500:
    print("Emerg.")
```

```
v = int(input("V:"))
if v>=0:
    print("Bueno")
elif v>=100:
    print("Regular")
elif v>=200:
    print("Alerta")
elif v>=300:
    print("Preemerg.")
elif v>=500:
    print("Emerg.")
```

```
v = int(input("V:"))
if v>=0 and v<100:
    print("Bueno")
if 100<=v and v<200:
    print("Regular")
if 200<=v and v<300:
    print("Alerta")
if 300<=v and v<500:
    print("Preemerg.")
if 500<=v:
    print("Emerg.")
```

¹ Fuente: <http://portal.mma.gob.cl/propiedades-aire/>

Ejercicio 4

Los años bisiestos son aquellos años que divisibles por 4, excepto si son divisibles por 100, en cuyo caso solo serán bisiestos si además son divisibles por 400). Complete la condición faltante.

```
1 year = int(input("Ingrese año: "))
2
3 bisiesto = ...
4
5 if bisiesto:
6     print("El año", year, "es bisiesto")
7 else:
8     print("El año " + str(year) + " no es bisiesto")
```