

Cohetería Computacional

Segunda clase

Principios de programación en Python, ejemplos, recomendaciones para otros lenguajes y fuentes de información

Variables

Las variables permiten identificar información fácilmente

```
un_numero = 42
```

```
una_palabra = "hola"
```

En algunos lenguajes se debe especificar el tipo de variable

```
int un_numero = 42;
```

```
string una_palabra = "hola";
```

Algunos tipos de variables que son fundamentales

```
int numeroEntero = -216162;
```

```
float numeroReal = 68.000152;
```

```
double numeroRealPreciso = 68.00015234441;
```

Una vez se declaró el tipo de la variable, no se tiene que volver a declarar

```
numeroEntero = 16;
```

```
numeroReal = -6.0f;
```

```
numeroRealPreciso = 0.0;
```

Funciones

Se pueden aislar secciones de código para reutilizar en distintos lugares y estas pueden retornar un resultado del tipo especificado

```
int sumarEnteros(int num1, int num2)
{
    return(num1+num2);
}
```

Funciones en Python, estructura más simple

```
def sumar_enteros(num1, num2):  
    return(num1+num2)
```

Funciones en otros lenguajes tienen más información

```
int sumarEnteros(int num1, int num2) {  
    return(num1+num2);  
}
```

Código estructurado

Se ordena las instrucciones mediante pruebas lógicas con los **if/else**

```
if (numero <= 0) {  
    terminar(-1);  
} else {  
    continuar();  
}
```

if/else en Python

```
if numero <= 0:
```

```
    terminar(-1)
```

```
elif numero > 100:
```

```
    print("terminado con valor esperado")
```

```
    terminar(0)
```

```
else:
```

```
    continuar()
```

Ciclos de código

Código que se repite hasta cumplir una condición **for** o bien **while**

```
for iterador in range(10):
```

```
    print(iterador)
```

```
>>> 0
```

```
>>> ...
```

```
>>> 9
```



```
iterador = 0
```

```
while iterador < 10:
```

```
    print(iterador)
```

```
    iterador += 1
```

ciclo infinito, se puede salir de cualquier ciclo con la palabra **break**

```
while True:
```

```
    print("este mensaje nunca va a parar")
```

Listas de datos

Almacenar varios valores en una sola variable, entre [] y con ,

```
lista = [1, 4, 5, 2, 0.4, "pato"]
```

```
lista[0] # Acceder a primer valor
```

```
>>> 1
```

```
len(lista) # Ver longitud de la lista (cantidad de elementos)
```

```
>>> 6
```

```
lista2 = []  
contador = 0  
while contador < 10:  
    lista2[contador] = contador  
print(lista2)  
>>> [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]
```

```
lista3 = [0, 1]
lista3.append(2)
lista3.insert(0, -1)
lista3.append(3)
print(lista2)
>>> [-1, 0, 1, 2, 3]
```

Más información en [referencias del curso](#), también preguntar e investigar

Otras funcionalidades útiles

Importar código

En Python se usa la palabra clave `import`, con algunas variantes

```
import funciones
```

```
from funciones import sumar_enteros
```

```
import funciones as func
```

```
if func.sumar_enteros(3, 4) == sumar_enteros(3, 4):  
    print("Ambas llamadas de funciones son iguales")
```

Leer o escribir archivos

Se usa la palabra clave `open`, con algunas especificaciones

```
archivo = open("hola.txt", "rw") # "r" para leer "w" para escribir
```

```
print(archivo.read()) # imprime contenido del archivo
```

```
>>> hola
```

```
archivo.write("adios") # escribe una nueva línea de texto
```

```
archivo.close() # cierra de forma segura el archivo
```

Aprender otros lenguajes

Aprender otros lenguajes

Analizar lo que sí entendemos

```
module Main where
```

```
main :: IO ()
```

```
main = putStrLn "Hola, Mundo!"
```

```
fn main() {
```

```
    println!("Hola, Mundo!");
```

```
}
```

```
void main (string[] args) {
```

```
    stdout.printf ("Hola, Mundo!");
```

```
}
```

```
import java.io.*;
```

```
class Main {
```

```
    public static void main(String[] args) {
```

```
        System.out.println("Hola, Mundo!");
```

```
    }
```

```
}
```

```
print("Hola, Mundo!")
```

```
(print "Hola, Mundo!")
```

Tarea

Descripción de tarea

Conviertan el pseudocódigo incluido en el google forms, a código de Python (o especificar el lenguaje usado si conocen otros), utilizar lo mostrado en esta presentación y subirlo al mismo google forms ya sea en texto o archivo.

<https://forms.gle/HwCiF22NXZjh5EUL8>