

CURSO LIBRE

Recursión y archivos

Juan Felipe Acevedo Pérez
Monitor Junior

Correo:

uniic_bog@unal.edu.co

Tel: 3165000 **Ext:** 12301

Contenido



Recursión



Lectura de archivos



Librerías

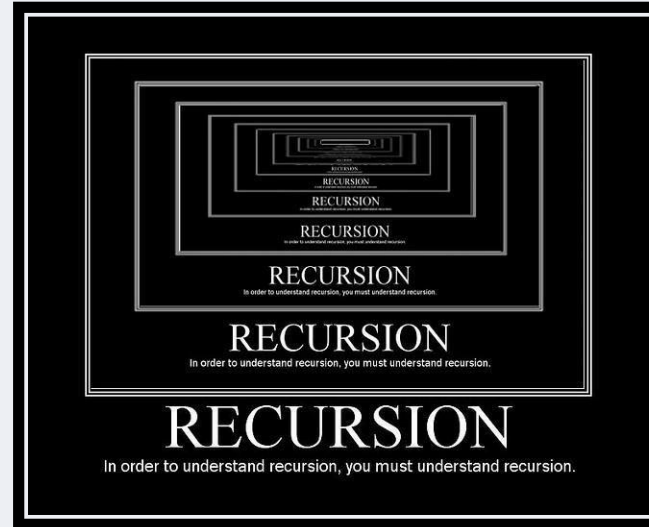
1

Recursión

Correo: uniic_bog@unal.edu.co

Teléfono: 3165000 ext 12301

Recursividad



- ¿En qué trabajas? Estoy intentando arreglar los problemas que creé, cuando intentaba arreglar los problemas que creé, cuando intentaba arreglar los problemas que creé. Y así nació la recursividad.

Recursividad

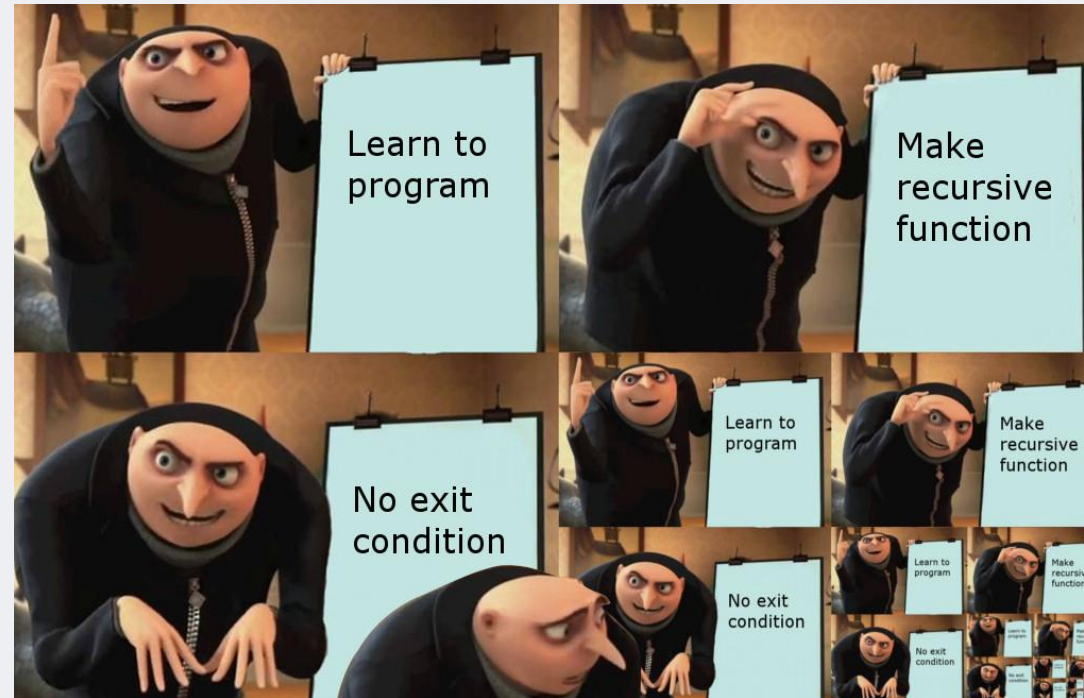
- La recursividad nos **permite resolver problemas o tareas donde las mismas pueden ser divididas en subtareas cuya funcionalidad es la misma**. Dado que los subproblemas a resolver son de la misma naturaleza, se puede usar la misma función para resolverlos. Dicho de otra manera, una función recursiva es aquella que está **definida en función de sí misma**, por lo que se llama repetidamente a sí misma hasta llegar a un punto de salida.

Secciones necesarias

1. La sección en la que la función se llama a sí misma.



2. Condición en la que la función retorna sin volver a llamarse. Es muy importante porque de lo contrario, la función se llamaría de manera indefinida.



2

Lectura de archivos

Correo: uniic_bog@unal.edu.co

Teléfono: 3165000 ext 12301

Lectura de archivos

- Una necesidad fundamental para cualquier programador, es ser capaz de realizar la lectura de diferentes archivos. Los ficheros o archivos pueden ser de lo más variado, desde un simple texto a contenido binario. Para simplificar nos centraremos en leer un fichero de texto.



Uso de métodos

Para realizar la lectura de archivos se utilizan métodos (ya hemos visto varios a lo largo del curso), pero, ¿qué es un método?

En el contexto de la programación tienen un significado ligeramente (o completamente) distinto al del habla de la vida cotidiana. **Un “método” significa fragmentos de código que realizan acciones. Ejecutan algo sobre una cosa y regresan un resultado.**

Recordemos que Python está fundamentado en POO (en la última sesión profundizaremos).



Tu mascota (el objeto) hace acciones (i.e. tiene “métodos”) como “miau”, “comer”, “pedir comida” y así.

Clase:

Gatito

Atributos:

- Nombre = “Miel”
- Peso = 3.5 Kg
- Color = Gris

Métodos:

- hacerMiau
- pedirComida
- Comer

Métodos

```
f = open ('holamundo.txt','w')  
f.write('hola mundo')  
f.close()
```

- En este programa f es un objeto mientras que open, write y close son métodos. En otras palabras, open, write y close actúan sobre el objeto f que, en este caso, está definido como un archivo de texto .txt.



3

Librerías

Correo: uniic_bog@unal.edu.co

Teléfono: 3165000 ext 12301

Pandas



Una función es un fragmento de código con un nombre asociado que realiza una serie de tareas y devuelve un valor. A los fragmentos de código que tienen un nombre asociado y no devuelven valores se les suele llamar procedimientos. En Python no existen los procedimientos, ya que cuando el programador no especifica un valor de retorno la función devuelve el valor None (nada).

NumPy

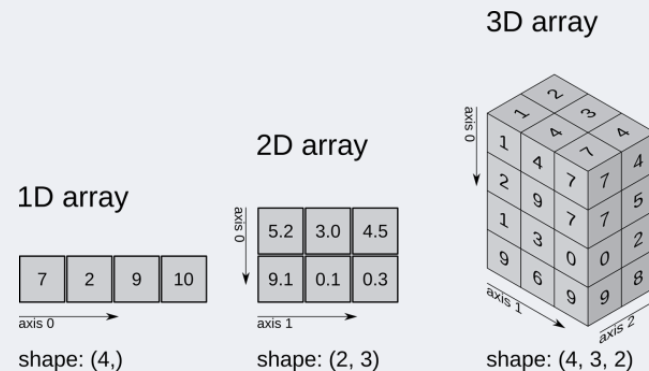
NumPy es una biblioteca de Python que se utiliza para trabajar con matrices. También tiene funciones para trabajar en el dominio de álgebra lineal, transformada de Fourier y matrices. NumPy fue creado en 2005 por Travis Oliphant. Es un proyecto de código abierto y puedes usarlo libremente. NumPy son las siglas de Numerical Python.



¿Por qué utilizar NumPy?



En Python tenemos listas que sirven como matrices, pero son lentas de procesar. NumPy tiene como objetivo proporcionar un objeto de matriz que sea hasta 50 veces más rápido que las listas tradicionales de Python. Las matrices se utilizan con mucha frecuencia en la ciencia de datos, donde **la velocidad y los recursos son muy importantes**.



Pandas

Pandas es una biblioteca de Python que se usa para trabajar con conjuntos de datos. Tiene funciones para analizar, limpiar, explorar y manipular datos. El nombre "Pandas" hace referencia tanto a "Panel Data" como a "Python Data Analysis" y fue creado por Wes McKinney en 2008.



¿Por qué utilizar Pandas?



Pandas nos permite analizar big data y sacar conclusiones basadas en teorías estadísticas. Pandas puede limpiar conjuntos de datos desordenados y hacerlos legibles y relevantes. **Los datos relevantes son muy importantes en la ciencia de datos.**

The diagram illustrates the structure of a Pandas DataFrame. It features a table with 7 rows and 5 columns. The columns are labeled 'Name', 'Team', 'Number', 'Position', and 'Age'. The rows are indexed from 0 to 6. An orange arrow labeled 'Rows' points to the row indices. A blue arrow labeled 'Columns' points to the column headers. A pink arrow labeled 'Data' points to the data cells of the table. The data is as follows:

	Name	Team	Number	Position	Age
0	Avery Bradley	Boston Celtics	0.0	PG	25.0
1	John Holland	Boston Celtics	30.0	SG	27.0
2	Jonas Jerebko	Boston Celtics	8.0	PF	29.0
3	Jordan Mickey	Boston Celtics	NaN	PF	21.0
4	Terry Rozier	Boston Celtics	12.0	PG	22.0
5	Jared Sullinger	Boston Celtics	7.0	C	NaN
6	Evan Turner	Boston Celtics	11.0	SG	27.0