

R & Python

Imanol

10/2/2021

Reticulate

```
library(reticulate) # Me habilita esta libreria en este fichero
use_python("/Users/Imano/anaconda3/python3.dll") # Para que se instalen todas las librerias de anaconda
#py_install("nombre del paquete a instalar")
os <- import("os") # Importa una libreria de python y la guarda en una variable de R
```

```
## Warning: Python '/Users/Imano/anaconda3/python3.dll.exe' was requested
## but 'C:/Users/Imano/anaconda3/python.exe' was loaded instead (see
## reticulate::py_config() for more information)
```

```
os$listdir(".") # Para ver todas las carpetas y archivos que tiene
```

```
## [1] "LibreriaPythonPrueba.py" "Reticulate.html"
## [3] "Reticulate.pdf"          "Reticulate.Rmd"
```

```
source_python("LibreriaPythonPrueba.py") # para cargar una libreria que yo haya creado
add(3,4)
```

```
## [1] 7
```

```
np <- import("numpy", convert = FALSE) # Al poner convert = false le digo que no me haga una
# conversion de objetos Python a objetos R sino que vamos
# a trabajar con objetos nativos de python
```

```
x <- np$array(c(1:4))
sum <- x$cumsum()
```

```
print(sum) # Esto es un objeto python porque R no tiene listas, solo vectores
```

```
## [ 1  3  6 10]
```

```
py_to_r(sum) # Para pasar de objeto python a objeto r
```

```
## [1]  1  3  6 10
```

Ayuda

```
# Usar cualquiera de los dos  
help("py_to_r")
```

```
## starting httpd help server ... done
```

```
py_help(os$chdir)
```

Array

```
a <- np_array(c(1:10), dtype = "float16")  
a
```

```
## [ 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9. 10.]
```

```
a <- np_array(c(1:10), order = "C")  
a
```

```
## [ 1  2  3  4  5  6  7  8  9 10]
```

Chunck directamente en python

```
import numpy as np  
import pandas as pd
```

Para pasar datos a python desde R

```
datos <- iris # iris es un datasheet  
head(datos) # head nos da los primeros datos
```

```
##   Sepal.Length Sepal.Width Petal.Length Petal.Width Species  
## 1         5.1         3.5          1.4          0.2  setosa  
## 2         4.9         3.0          1.4          0.2  setosa  
## 3         4.7         3.2          1.3          0.2  setosa  
## 4         4.6         3.1          1.5          0.2  setosa  
## 5         5.0         3.6          1.4          0.2  setosa  
## 6         5.4         3.9          1.7          0.4  setosa
```

```
datos_py <- r_to_py(datos)
```

```
import numpy as np  
import pandas as pd
```

```
r.datos_py.head() # Python empieza por 0 la tabla y R por 1
```

```
##      Sepal.Length Sepal.Width Petal.Length Petal.Width Species
## 0          5.1         3.5         1.4         0.2  setosa
## 1          4.9         3.0         1.4         0.2  setosa
## 2          4.7         3.2         1.3         0.2  setosa
## 3          4.6         3.1         1.5         0.2  setosa
## 4          5.0         3.6         1.4         0.2  setosa
```

Sparse Matrix

```
library(Matrix)
N <- 6
set.seed(123) # Algo para el aleatorio
sparse_mat <- sparseMatrix(
  i = sample(N, N, replace = F), # filas, muestra aleatoria entre 1 y N, tamaño N, false para poner sol
  j = sample(N, N, replace = F), # columnas, muestra aleatoria entre 1 y N, tamaño N, false para poner
  x = runif(N), # El valor aleatorio entre 0 y N
  dims = c(N,N) # Dimension N filas N columnas
)
sparse_mat
```

```
## 6 x 6 sparse Matrix of class "dgCMatrix"
##
## [1,] .          .          0.8895393 .          .          .
## [2,] .          0.04205953 .          .          .          .
## [3,] .          .          .          .          0.899825 .
## [4,] .          .          .          .          .          0.3279207
## [5,] 0.9545036 .          .          .          .          .
## [6,] .          .          .          0.2460877 .          .
```

```
sparse_mat_py <- r_to_py(sparse_mat)
```

```
r.sparse_mat_py
```

```
## <6x6 sparse matrix of type '<class 'numpy.float64''>'
## with 6 stored elements in Compressed Sparse Column format>
```

```
py_to_r(sparse_mat_py)
```

```
## 6 x 6 sparse Matrix of class "dgCMatrix"
##
## [1,] .          .          0.8895393 .          .          .
## [2,] .          0.04205953 .          .          .          .
## [3,] .          .          .          .          0.899825 .
## [4,] .          .          .          .          .          0.3279207
## [5,] 0.9545036 .          .          .          .          .
## [6,] .          .          .          0.2460877 .          .
```