

Reticulate

Jingwen SU

12/10/2020

Introduction

Basé sur le package Reticulate introduit lors de l'étude de rsympy, je vais expliquer et pratiquer le package Reticulate ici pour approfondir la compréhension.

Le package reticulat, qui contient un ensemble complet d'outils de collaboration entre Python et R, peut être utilisé dans R et Rstudio.

Les principales fonctions sont:

- Prend en charge plusieurs façons d'appeler Python dans R. Cela inclut R Markdown, le chargement de scripts Python, l'importation de modules Python et l'utilisation de Python de manière interactive dans une session R.
- Réaliser la conversion entre les objets R et Python (par exemple, entre la trame de données R et Python, la matrice R et le tableau NumPy).

Installation du paquet reticulate

```
# install.packages("reticulate")  
library("reticulate")
```

Configurer l'environnement python

Il existe quatre méthodes de configuration. Ici, puisque j'utilise l'environnement Python d'anaconda3, j'utilise use_condaenv pour spécifier l'environnement Python.

```
#Vérifiez si Python est installé sur votre système  
py_available()
```

```
## [1] FALSE
```

```
use_condaenv("/Users/jingwensu/opt/anaconda3")
```

```
#Afficher l'environnement de la version de python installée et afficher les informations détaillées  
sur anaconda et numpy.  
py_config()
```

```
## Warning: Python '/Users/jingwensu/opt/anaconda3/bin/python' was requested but  
## '/Users/jingwensu/Library/r-miniconda/envs/r-reticulate/bin/python' was loaded  
## instead (see reticulate::py_config() for more information)
```

```
## python:           /Users/jingwensu/Library/r-miniconda/envs/r-reticulate/bin/python  
## libpython:        /Users/jingwensu/Library/r-miniconda/envs/r-reticulate/lib/libpython3.6m.dylib  
## pythonhome:       /Users/jingwensu/Library/r-miniconda/envs/r-reticulate:/Users/jingwensu/Library/  
r-miniconda/envs/r-reticulate  
## version:          3.6.12 | packaged by conda-forge | (default, Dec  9 2020, 00:24:39) [GCC Clang  
11.0.0]  
## numpy:            /Users/jingwensu/Library/r-miniconda/envs/r-reticulate/lib/python3.6/site-packag  
es/numpy  
## numpy_version:    1.19.4
```

```
#Vérifiez si Python est installé sur votre système  
py_available()
```

```
## [1] TRUE
```

Si vous ne savez pas comment configurer l'environnement Python, j'ai trouvé un tutoriel sur l'Internet qui recommande une ligne de code pour installer l'environnement de miniconda, puis vous pouvez exécuter Python dans l'affaire R.

```
#install_miniconda()  
#Installer l'environnement miniconda  
miniconda_path()#Afficher l'adresse d'installation de miniconda
```

```
## [1] "/Users/jingwensu/Library/r-miniconda"
```

```
miniconda_update()#Mettre à jour l'environnement miniconda
```

Appel de modules Python dans R

```
#Appelez la fonction listdir () du module os  
os <- import("os")  
os$listdir("./")
```

```
## [1] "BasicTeX.pkg"
## [2] "Attestation Abonnement.PDF"
## [3] "~$sultat Comptable.docx"
## [4] "~$cial media marketing.docx"
## [5] "~$1. 3.pptx"
## [6] ".DS_Store"
## [7] "2020校历.pdf"
## [8] "cour R 28:11.pdf"
## [9] "reticulat.html"
## [10] "test1.ipynb"
## [11] "facture pour SU JINWGEN.pdf"
## [12] "~$diphyque.pptx"
## [13] "reticulat.Rmd"
## [14] ".localized"
## [15] "~$SQL 1.docx"
## [16] "~$o-droit 1.docx"
## [17] "截屏2020-12-10 14.33.22.png"
## [18] "下载.png"
## [19] "截屏2020-03-0412.49.38.png"
## [20] "sympy.py"
## [21] "~$AGORIZE.pptx"
## [22] "个人资料"
## [23] "M2DMPSB"
## [24] "截屏2020-12-10 15.11.28.png"
## [25] "pracma.R"
## [26] "BankChurners1.csv"
## [27] "comportement"
## [28] "~$rketing.docx"
## [29] ".ipynb_checkpoints"
## [30] "~$1.22.pptx"
## [31] "~$ngwen SU_如何评价中国在这次疫情中的表现.docx"
## [32] ".git"
## [33] "R_Studio"
## [34] "~$SSL_TLS (1).pptx"
## [35] "~$SSL et TLS.pptx"
## [36] "~$ngwen SU_ Stuxnet .docx"
## [37] "BankChurners.csv"
## [38] "截屏2020-12-10 15.19.16.png"
## [39] "SQL"
```

Installer le module python dans R

```
#Installer la bibliothèque de dessin Seaborn, pip = T est de spécifier l'installation de pépin, et installer de Conda par défaut.
py_install("seaborn")
py_module_available("seaborn")
```

```
## [1] TRUE
```

```
#Appelez la fonction load_dataset () du module seaborn
sns <- import("seaborn")
tips <- sns$load_dataset("tips")
print(head(tips))
```

```
##   total_bill  tip    sex smoker day   time size
## 1    16.99  1.01 Female     No  Sun  Dinner    2
## 2    10.34  1.66   Male     No  Sun  Dinner    3
## 3    21.01  3.50   Male     No  Sun  Dinner    3
## 4    23.68  3.31   Male     No  Sun  Dinner    2
## 5    24.59  3.61 Female     No  Sun  Dinner    4
## 6    25.29  4.71   Male     No  Sun  Dinner    4
```

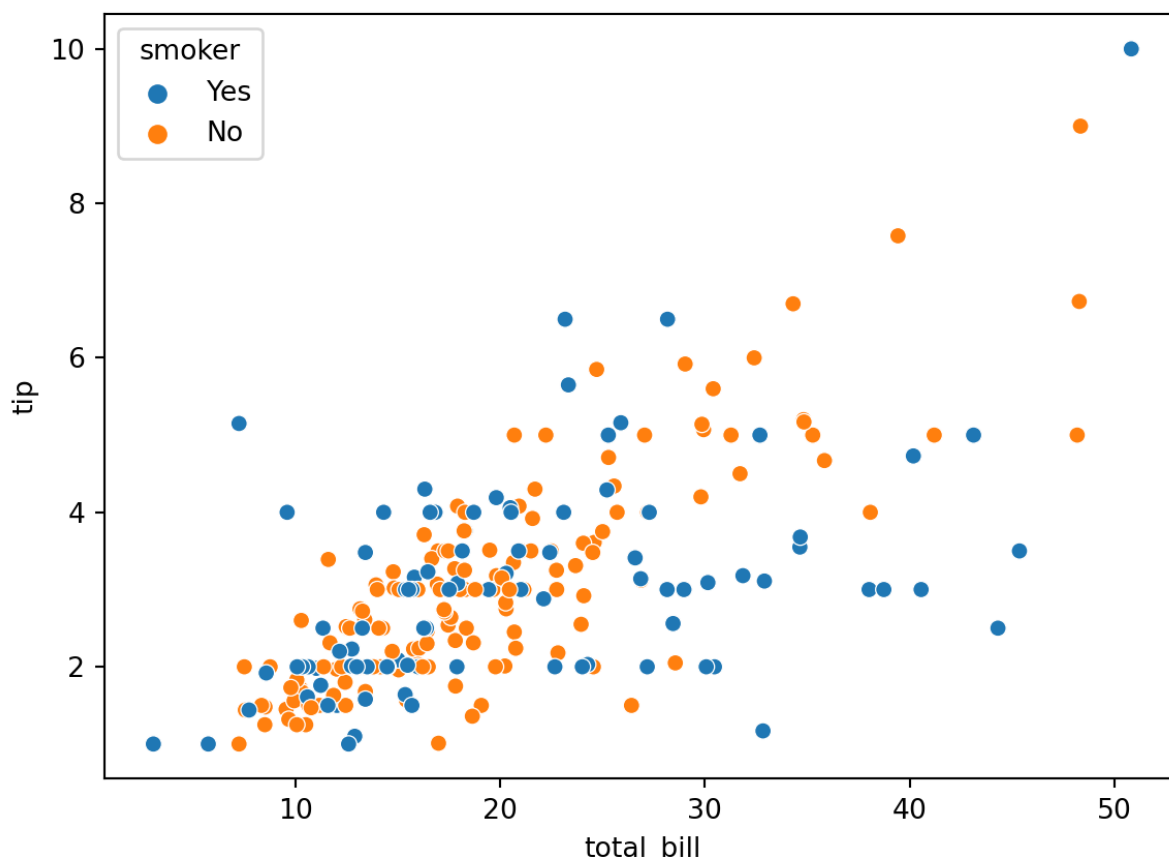
Utilisation de Python dans R Markdown

reticulate inclut un moteur Python pour R Markdown. Lors du chargement et de l'installation de Reticulate, le moteur Python sera activé par défaut dans R Markdown. Nous pouvons directement intégrer dans une seule session Python et exécuter des blocs Python.

```
import seaborn as sns
tips = sns.load_dataset("tips")
tips.head()
```

```
##      total_bill  tip    sex smoker  day    time  size
## 0         16.99  1.01  Female     No  Sun  Dinner     2
## 1         10.34  1.66   Male     No  Sun  Dinner     3
## 2         21.01  3.50   Male     No  Sun  Dinner     3
## 3         23.68  3.31   Male     No  Sun  Dinner     2
## 4         24.59  3.61  Female     No  Sun  Dinner     4
```

```
sns.scatterplot(x="total_bill", y="tip", data=tips, hue="smoker")
```



Dans R markdown, les objets Python et R s'appellent

1. R -> Python

```
#Configurer certains objets R
x <- c(1, 2, 3)
y <- data.frame(a = c(1, 2), b = c(3, 4))
```

```
#Appelez l'objet R ci-dessus en Python
r.x
```

```
## [1.0, 2.0, 3.0]
```

```
r.y
```

```
##      a      b  
## 0  1.0  3.0  
## 1  2.0  4.0
```

2. Python -> R

```
#Configurer certains objets Python  
import pandas as pd  
m = [1, 2, 3]  
n = pd.DataFrame([[1, 2], [3, 4]], columns=["a", "b"])
```

```
#Appelez l'objet Python ci-dessus dans R  
py$m
```

```
## [1] 1 2 3
```

```
py$n
```

```
##      a b  
## 1 1 2  
## 2 3 4
```

Exécuter R de manière interactive dans R Console

- `repl_python ()`: entrez dans l'environnement Python
- `exit`: quitte l'environnement Python