Python Environment Set-up

Shuyue Jia

Python for Machine Learning Particularly Deep Learning

- 近几年数据科学与大数据的发展直接促使Python编程语言作为大众化的主力编程语言,
- ► 主要原因是Python:

语法简单

各领域的Package十分充足

开发效率高

- ► 学习python基础: 廖雪峰Python
- Python需要安装的软件: <u>Anaconda</u>与<u>PyCharm</u>
- 建议先安装Anaconda,再安装PyCharm
- 注意:ML,DL,CV,NLP,ASR算法工程师主要用Python与C++,大数据工程师主要用Java,SQL,Python等。

Anaconda是管理Python环境environment和包package的一个软件

环境(Virtual Environment): Python的各种版本,比如说Python 2.7 或者3.5, 3.6等等

包(Package):各种开源的包,咋们调用包中的函数来完成任务。

管理各种的Python环境与各种的包是一件非常麻烦的事情,但是我们有了 Anaconda这个软件,让我们对python的各种操作变得更容易了!

Anaconda What and why?



anaconda.com



Solutions for Data Science Practitioners and Enterprise Machine Learning

Anaconda Distribution

The industry standard for open-source data science

Comparison of the second and the second seco

Anaconda Enterprise

A full-featured platform for the machine learning life cycle

Deine data acience is have but acting machine largering

testing, and training on a single machine, enabling *individual data scientists* to:

- Quickly download 1,500+ Python/R data science packages
- Manage libraries, dependencies, and environments with Conda
- Develop and train machine learning and deep learning models with scikitlearn, TensorFlow, and Theano
- Analyze data with scalability and performance with Dask, NumPy, pandas, and Numba
- Visualize results with Matplotlib, Bokeh, Datashader, and Holoviews





Anaconda 2019.10 for Windows Installer



Get Started with Anaconda Distribution

O Anaconda2 5.2.0 (64-bit) Setup



Welcome to Anaconda2 5.2.0 (64-bit) Setup

Setup will guide you through the installation of Anaconda2 5.2.0 (64-bit).

It is recommended that you close all other applications before starting Setup. This will make it possible to update relevant system files without having to reboot your computer.

Click Next to continue.



X

_

安装注意1

有些Windows的电脑默认安装 是C盘的一个隐藏文件夹,这 就导致有时候安装包没有权限, 同时用PyCharm的时候无法读 取Anaconda的虚拟环境

- Anaconda与后期的各种 Python环境,包会占用非常大的空间
- 所以,建议将Anaconda安装 到系统盘之外!



安装注意2

- 不建议勾选第一个选项,咋们 手动把环境变量加入电脑的 path。
- 按照安装的流程继续往下执行 就行了,不建议改动



添加Anaconda的路径到系统Path

"属性"----"高级系统设置"----"环境变量"



https://zhidao.baidu.com/question/204690598371989925.html

10量		×		_
			%SystemRoot%isystem32	第行3章(N)
JI 的动户交量(U)		T	%SystemRoot%	Sec. 1
安晨	*		%SystemRoot%\System32\Wbem	30,50(E)
OneDrive	C:\Users\LII\OneDrive		%SYSTEMROOT%\System32\WindowsPowerShell\v1.0\	
Path	C/(Users/LD/AppData/Local/Microsoft/(WindowsApps;			-9727(8)
TEMP	C:\Users\LUPAppData\Loca\Temp			\$4140 (b)
TMP	C/Wsers/LIP/AppData/Loca/\Temp			
				1008(D)
				上移(U)
	\$19#(N) \$6\$81(E) 8	删除(D)		Constant of States
				下統(0)
(病交量(5)				下移(0)
(約支量(5) (約支量(5)	(a)			下移(0)
病交量(5) 完量 ADSK CIM WEAD BROD	査 Y. TALSE			下核(0)
的交量(5) 王皇 ADSK_CLM_WPAD_PROX ComSpec	值 Y FALSE C3WINDDWS3settem37/cmd.eve			下移(0) 網訊文本(1
構交量(5) 王皇 ADSK_CLM_WPAD_PROX ComSpec NUMEER OF PROCESSOF	值 Y FALSE C:\WINDOWS\system32\cmd.exe R5 4			下移(O) 朝朝文本(T
構成量(5) 更量 ADSK_CLM_WPAD_PROX ComSpec NUMBER_OF_PROCESSOF OS	值 Y TALSE C:\WINDOWS\system32\cmd.exe R5 4 Windows NT			下移(0) 朝朝之本(1
(病交量(5) 王皇 ADSK_CLM_WPAD_PROX ComSpec NUMBER_OF_PROCESSOF OS Path		n]2]		下移(0) 朝朝之本(1
(病交量(5) 王皇 ADSK_CLM_WPAD_PROX ComSpec NUMBER_OF_PROCESSOR OS Path PATHEXT		m12\		下移(0) 如朝文本(1
構成量(5) 意識 ADSK_CLM_WPAD_PROX ComSpec NUMBER_OF_PROCESSOF OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTU		m12		下移(O) 網頭文本(T
(病交量(5) 王皇 ADSK_CLM_WPAD_PROX ComSpec NUMBER_OF_PROCESSOF OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTU PROCESSOR_ARCHITECTU		m127		下移(0) 網訊文本(1
納克達島(S) 王皇 ADSK_CLM_WPAD_PROX ComSpec NUMBER_OF_PROCESSOF OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTU		m12,		下移(0) 朝朝文本(1
構成量(S) 王皇 ADSK_CLM_WPAD_PROX ComSpec NUMBER_OF_PROCESSOF OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTU	 「個 Y FALSE C:WINDOWS/system32/cmd.exe RS 4 Windows_NT C:WINDOWS/system32;C:WINDOWS C:WINDOWS/system COM; EXE: BAT: CMD:///85: //BE JS: JSE: WSF: WSH://MSC URE AMD64 FRE(W) 網細() 者 	m12、		下移(0) 朝朝文本(1
構成量(S) 王皇 ADSK_CLM_WPAD_PROX ComSpec NUMBER_OF_PROCESSOF OS Path PATHEXT PROCESSOR_ARCHITECTU	備 Y FALSE C:\WINDOWS\system32\cmd.exe R5 4 Windows_NT COM: EXE: BAT: CMD: V85: V8E: J5: J5E: W5F: W5H: MSC URE AMD64 Lot KAT 11 CMD: V85: V8E: J5: J5E: W5F: W5H: MSC W語(W) 単語() ■	mJ乙		下移(0) 胡明文本(1

https://zhidao.baidu.com/question/204690598371989925.html

添加以下的路径 注意,我的电脑是D盘,有个Anaconda文件 夹,里面是我的Anaconda安装的文件,所以 我的路径是D盘Anaconda文件夹下的那些文 件

D:\Anaconda\ D:\Anaconda\Scripts D:\Anaconda\Library\bin D:\Anaconda\Library\mingw-w64\bin

.

O Anaconda Navigator

Sign in to Anaconda Cloud

Anaconda Navigator

- 打开这个软件,就可以看到所有的Anaconda安装的小软件
- 可以看到python的环境与安装的各种的包
- 由于打开这个软件比较耗时, 个人不建议使用这款软件!

O Anaconda Navigator

目前的Python环境: base 安装 Anaconda 时候的 Python 环境

Sign in to Anaconda Cloud

	Spyder (Python 3.7)						
🗅 📂 🖪 🔩	🗮 @ 🕨 🛃 🔂 🚯 🥵 州 端 🚝 🚝 🅪 📕 💽 🔀 🎤 🤚 🔶 🔶 /Users/shuyuej						🔁 🖕 个
0	Editor - /Users/shuyuej/.spyder-py3/temp.py	0	9			Help	
× temp.py		So So	urce Co	nsole	<u></u>	Dbject	A 4
<pre> temp.py x temp.py temp.py x temp.py x temp.py x temp.py x temp.py x temp.py x temp.py temp.py</pre>	Editor - /Users/shuyuej/.spyder-py3/temp.py	So	9 urce Co	nsole	C U	Help Dbject sage ere you can get help of any object by pressing Cmd+I in ont of it, either on the Editor or the Console. elp can also be shown automatically after writing a left arenthesis next to an object. You can activate this behavior to Preferences > Help. New to Spyder? Read our tutorial	
						Variable explorer File explorer Help	
		0	9			IPython console	
	Spyder就是个编辑器,后台的解释器是Python的 console (python.exe) 高校的老师比较喜欢这款软件,但是在工业界,这款软件用得较少 由于Spyder对写代码提示功能做得不是很好,所以, 不建议使用这款软件	Pyt Tyr IPy In	thon 3.7. e "copyr thon 7.6	0 (defau -ight", '	ult, Ju 'credin n enhan	In 28 2018, 07:39:16) ts" or "license" for more information. nced Interactive Python.	

::888	8/tree			\$) 1	0
~ ~ ~	jupyter		Quit	Log	gout	t
	Files Running Clusters					
Se	ect items to perform actions on them.		Upload	New	•	ວ
		Name 🕹	Last Modified	File	size	•
	anaconda3		9 days ago			
	Applications		5 months ago			
	Brainstorm-Folder		2 months ago			
	Creative Cloud Files		2 days ago			
	Desktop		seconds ago			
	Documents		2 hours ago			
			42 minutes ago			
			12 days ago			
	安耳 lung star Nlatabaak に見泣へせて		12 days ago			
]	タバJUDYIEI NUIEDUUK/D正区I作丁		12 days ago			
			3 days ago			
			2 days ago			
			3 months ago			
			20 hours ago			
			12 days ago			

Anaconda The World's	Nost Po 🗙 🖪 PyCharm: the Python IDE for Pro 🗙 🔶 Home	× 🥏 Untitled - Jupyter Notebook × +				
\leftarrow \rightarrow C \bigcirc local	ost:8888/notebooks/Untitled.ipynb?kernel_name=python3			\$	🔖 💿 🐠 🔅	: 🖌 😽 🗄 :
	Jupyter Untitled Last Checkpoint: 11/05/2019 (unsaved cha	anges)	2	Logout		
	File Edit View Insert Cell Kernel Widgets He	alp	Trusted 🖋	Python 3 O		
	B + ≫ 2 ■ ↑ ↓ N Run ■ C ≫ Code					
	In []:					
	In []:					
	In []:					
	In []:					
	In []:	在这样的"cell"里面写代码	,			
	In []:	然后按"Shift+Return"执行				
	In []:					
	In []:					
/	In []:	高校老帅非常喜欢这款软件	Ŧ ,			
	In []:	因为适合做Demo				
	In []:					
	In []:					
	In []:					
	In []:					
	In []:					
	In []:					

非常常用的一个"东西"是 "终端terminal" Anaconda Prompt

- Windows下去、搜索 "Anaconda Prompt", 叫做终 端,是Shell的一种,有兴趣可以 百度下Shell。
- 这个终端和Windows自带的 CMD操作是相同的,如果 Anaconda按照咋们之前的操作 加入到了系统路径,那时候咋们 也可以在CMD中进行操作,不 过Anaconda Prompt操作是完 全没有问题的!
- 注意:Shell的操作搞IT的话再公 司里非常非常常用,有兴趣可以 学学基本的操作指令

👚 shuyuej — -bash — 80×24 Last login: Fri Dec 6 19:01:00 on ttys000

🛑 📀 🔵

The default interactive shell is now zsh. To update your account to use zsh, please run `chsh -s /bin/zsh`. For more details, please visit https://support.apple.com/kb/HT208050. (base) SHUYUEs-MacBook-Pro:~ shuyuej\$

For more details, please visit https://support.apple.com/kb/HT208050. [(base) SHUYUEs-MacBook-Pro:~ shuyuej\$ conda list # packages in environment at /Users/shuyuej/anaconda3: #

# Name	Version	Build	Channel
_ipyw_jlab_nb_ext_conf	0.1.0	ру37_0	
alabaster	0.7.12	py37_0	
anaconda	2019.07	ру37_0	
anaconda-client	1.7.2	py37_0	
anaconda-navigator	1.9.7	ру37_0	
anaconda-project	0.0.3	py_0	

通过指令"c	:onda list'' 或者"pip	o list"将会把目
前环境中全	部的包给加载出来	
attrs	19.1.0	py37_1
babel	2.7.0	ру_0
backcall	0.1.0	py37_0

```
snuyuej — -bash — 108×37
zlib
                      1.2.11
                                         h1de35cc 3
                                         h5bba6e5 0
zstd
                      1.3.7
(base) SHUYUEs-MacBook-Pro:~ shuyuej$ conda info tensorflow
tensorflow 1.10.0 eigen_py27hf93ee88_0
file name : tensorflow-1.10.0-eigen_py27hf93ee88_0.conda
          : tensorflow
name
version
          : 1.10.0
build string: eigen_py27hf93ee88_0
build number: 0
channel : https://repo.anaconda.com/pkgs/main/osx-64
size
          : 4 KB
arch
          : None
constrains
            ()
              通过"conda info 包的名称",会把环境中
这个包的详细信息给显示出来,我这里显
        <u>示的是一</u>个叫做"tensorflow"的包的信息
                                              8648cb4408b01c609d724e46ea
       https://repo.anaconda.com/pkgs/main/osx-64/tensorflow-1.10.0-eigen_py27hf93ee88_0.conda
dependencies:
   _tflow_select ==2.2.0 eigen
   python 2.7.*
   tensorboard >=1.10.0,<1.11.0
   tensorflow-base ==1.10.0 eigen pv27h4f0eeca 0
```

conda create --name (your_env_name) python=3.5 numpy scipy

通过这个语句,可以创建一个Python 3.5版本的环境,环境名称可以自己拟定,我的 截图中环境名称我起的是tensorflow;改变3.5为3.7,那时候创建的是python 3.7版 本的环境了!

📸 shuyuej — conda create --name tensorflow python=3.5 numpy scipy — 108×37

[(base) SHUYUEs-MacBook-Pro:~ shuyuej\$ conda create --name tensorflow python=3.5 numpy scipy WARNING: A conda environment already exists at '/Users/shuyuej/anaconda3/envs/tensorflow' Remove existing environment (y/[n])?

conda remove --name your_env_name -all

通过这条指令可以删除某个环境

• • •

base) SHUYUEs-MacBook-Pro:~ shuyuej\$ conda activate tensorflow
(tensorflow) SHUYUEs-MacBook-Pro:~ shuyuej\$

刚才执行指令安装好环境后,我刚才安装的是叫做tensorflow名称的一个python环境,通过"conda activate 环境名称"来进入那个环境中

通过deactivate或者conda deactivate来退出这个环境

安装各种包的指令

- conda install 包的名称
- pip install 包的名称
- 通过这两种方法来在环境中安装指定的包
- pip install --upgrade numpy
- pip install --upgrade pandas
- pip install --upgrade scipy
- 注意:通过conda安装的包在Anaconda中把各种包的兼容性都给搞好了,但是通过pip安装后仅仅是按照,各种包之前的兼容性没有管理,正常情况是不会出问题的。

还有很多很有用的操作指令!

- ▶ 通过百度"Anaconda命令"或者下面的网站可以浏览下具体的常用操作指令有哪些
- https://blog.csdn.net/fyuanfena/article/details/52080270
- ▶ 国内安装包速度慢,建议是用清华大学或者国科大的镜像

pip install tensorflow-gpu==1.14.0 -i <u>https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple</u>

国内的话请在pip install ****** 后面加上-i <u>https://pypi.tuna.tsinghua.edu.cn/simple</u>这句话, 咋们用清华大学开源的python包镜像,这样下载速度更快些!(Python默认下载的镜像在美 帝,下载速度老慢了!!!) PyCharm : What and Why ? 其实,这款软件就是个编辑器,但是是非常强大的编辑器

使用它的原因是这款软件的代码补全和提示功能做的特别特别好!所以写代码 来说会省不少事情!

工业界有个使用它的原因是:它可以与GitHub对接,这就直接导致在公司做开发时候上传或者下载,修改、维护公司的代码会省非常多的事情。

了解一下JetBrain公司,他们的软件都是IT界顶尖的编辑器Editor的软件, PyCharm仅仅是为了写Python而开发的一款软件!

下载版本有社区版Community 与专业版Professional,建议下载专业版, Baidu破解版或者使用学校的邮箱学号@neepu.edu.cn去申请一年的免费试用

What's New Features Learning Center Buy

PyCharm

The Python IDE for Professional Developers

DOWNLOAD

Full-fledged Professional or Free Community

安装完成 PyCharm之后 接下来,我们需 要用PyCharm读 取Anaconda创 建的虚拟环境

• • •		Add Python Interpreter	
뤇 Virtualenv Environment 🛛	Interpreter:	/Users/shuyuej/anaconda3/envs/tensorflow2/bin/python	•
Conda Environment System Interpreter	Conda executable:	/Users/shuyuej/anaconda3/bin/conda	
National Servironment	Make available to	o all projects	<u>ר</u>
SSH Interpreter	$\mathbf{\Lambda}$		d
Vagrant			
🕹 Docker	<u>`</u>		
🕹 Docker Compose	<u> </u>		

找bin文件夹,里面有个python.exe的文件,这个就是python的解释器,我们要找的东西!

打开PyCharm的界面也可以进行环境的配置, 先选择界面上的设置

- Mac中是"偏好设置",打开设置后是这样的窗口
- 选择左侧的Project
- 里面选择Python Interpreter
- ▶ 右上角选择小齿轮的设置
- 后续读取Anaconda创建环境 中的python.exe和咋们上几个 ppt中的操作是一样的。

		Preferences		
Q.	Project: LSTM-GCNs > P	roject Interpreter 👘 For curr	ent project	_
Appearance & Behavior	Project Interpreter: <no in<="" th=""><th>nterpreter></th><th></th><th>o 🗢</th></no>	nterpreter>		o 🗢
Appearance				
Menus and Toolbars	Package	Version	Latest version	\int
System Settings				
File Colors				(
Scopes la				
Notifications				
Quick Lists	100			X
Path Variables				
Keymap				
▶ Editor		Nothing to sho	W	
Plugins				
Version Control				
V Project: LSTM-GCNs				
Project Interpreter				
Project Structure				
Build, Execution, Deployment				
Languages & Frameworks				
▶ Tools				
	+ - 🔺 🛛			
?			Cancel A	pply OK

注意:如果要使用GPU(显卡)! 需要安装CUDA与CuDNN

- 如果要用英伟达的显卡去加速训练深度学习模型,需要安装CUDA和CuDnn
- https://blog.csdn.net/m0_37605642/article/details/98854753
- ▶ 可以根据上面的教程安装CUDA,并将CuDNN的对应文件复制到CUDA中
- ▶ 然后切记!将CUDA的路径与CuDNN路径加入系统路径。
- ▶ 本PPT中Python的配置与是否使用显卡加速训练深度学习无关!
- ▶ 这一配置如果有问题,可以后续继续交流

CUDA: https://baike.baidu.com/item/CUDA/1186262?fr=aladdin

Thanks