



TensorFlow



听着音乐 补充知识



我们不该这样的

03:46

准备

本篇文章适合人群：

- 1.对Python开发有基础。
- 2.知道什么叫机器学习/深度学习的开发人员

说到TensorFlow 可能很开发人员都小部分都理解和知道这是什么东西,那这些人不用看,但是我相信还有很多一大部分人都听过不过还没真正接触过(毕竟开发人员人口就像中国人口一样多,哈哈哈) 最近我由于需要开发一个智能聊天系统的(AI robot)这个可以看我的Github账号,经过学习也写了一些demo, 由于TensorFlow也需要有编程语言的经验,这里可以选择自己擅长的语言就好, 比如TensorFlow+Java , 我这里选择的是TensorFlow+Python因为刚好我也在学习(本身做Java开发的)Python我个人认为做大数据和机器学习方面比Java方面多, 所以自然我选择Python为机器学习编程语言了,说完这些那我们就开始介绍和入门TensorFlow吧。

Tensorflow 介绍

TensorFlow™是一个基于数据流编程 (dataflow programming) 的符号数学系统, 被广泛应用于各类机器学习 (machine learning) 算法的编程实现, 其前身是谷歌的神经网络算法库DistBelief

Tensor : 张量

flow : 数据流

谷歌大脑自2011年成立起开展了面向科学研究和谷歌产品开发的大规模深度学习应用研究，其早期工作即是TensorFlow的前身DistBelief [1]。DistBelief的功能是构建各尺度下的神经网络分布式学习和交互系统，也被称为“第一代机器学习系统” [1]。DistBelief在谷歌和Alphabet旗下其它公司的产品开发中被改进和广泛使用 [3-4]。2015年11月，在DistBelief的基础上，谷歌大脑完成了对“第二代机器学习系统”TensorFlow的开发并对代码开源。相比于前作，TensorFlow在性能上有显著改进、构架灵活性和可移植性也得到增强 [1]。此后TensorFlow快速发展，截至稳定API版本1.12，已拥有包含各类开发和研究项目的完整生态系统。在2018年4月的TensorFlow开发者峰会中，有21个TensorFlow有关主题得到展示 [2]。

TensorFlow 能做什么？

举例一下：

- 1.智能聊天机器人(我现在在做的项目)
- 2.深度学习
- 3.神经网络
- 4.图像识别
- 5.机器翻译
- 6.....

如果这么举例子真的太多了，因为这是Google 开源的机器学习框架,他们研发的时候就已经考虑到这些问题了，我的意思是 如果你要实现我上述列举的几个方向不用任何框架也可以实现，不过会很累,人家已经研究,走完很多弯路之后已经给我们开源了可以用的框架，那何乐不为呢，还有一个以外还有一个框架可以考虑(本篇主要TensorFlow为主要):

机器学习框架列表：

- 1.TensorFlow
- 2.Apache Spark MLlib
- 3.H2O
- 4.Singa
- 5.Caffe2
- 6.Amazon Machine
- 7.Azure ML Studio
- 8.Apache Mahout
- 9.Veles 三星
- 10.mlpack 2
- 11.Neon
- 12.Marvin
- 13....

看完这么多框架是不是头晕了(我当时就直接头晕了),不过这也是好事，为什么呢因为框架多了你的选择域就多了，也是件好事，可以根据自己的需求和各个框架优缺点选择自己的机器学习框架就好。

我们了解完TensorFlow下面我们来安装它和开始入门使用吧。

1

Python的基础上安装

步骤:

1.检查有没有安装Python(建议3.5以上)

```
Last login: Thu Feb  7 19:02:20 on ttys002
mac@iparhan ~$ python
Python 3.7.2 (v3.7.2:9a3ffc0492, Dec 24 2018, 02:59:38)
[GCC 4.2.1 (Apple Inc. build 5666) (dot 3)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> █
```

2.检查 pip 有没有安装

```
mac@iparhan ~$ pip --version
pip 19.0.1 from /Library/Python/2.7/site-packages/pip-19.0.1-py2.7.egg/pip (python 2.7)
mac@iparhan ~$ █
```

3.安装 TensorFlow

```
mac@iparhan ~$ pip install tensorflow
DEPRECATION: Python 2.7 will reach the end of its life on January 1st, 2020. Please upgrade your Python as Python 2.7 won't be maintained after that date. A future version of pip will drop support for Python 2.7.
Requirement already satisfied: tensorflow in /Library/Python/2.7/site-packages (0.5.0)
Requirement already satisfied: numpy>=1.9.2 in /Library/Python/2.7/site-packages (from tensorflow) (1.16.1)
Requirement already satisfied: six>=1.10.0 in /Library/Python/2.7/site-packages (from tensorflow) (1.12.0)
mac@iparhan ~$ █
```

或者（如果还没安装）

```
[root@iparhan ~]# pip install tensorflow
Looking in indexes: http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/pypi/simple/
Collecting tensorflow
  Downloading http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/pypi/packages/bd/68/ec26b2cb070a5760707ec8d9491a24e5be72f4885f265bb04abf70c0f9f1/tensorflow-1.12.0-cp27-cp27mu-manylinux1_x86_64.whl (83.1MB)
    100% |#####| 83.1MB 101.9MB/s
Collecting keras-preprocessing==1.0.5 (from tensorflow)
  Downloading http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/pypi/packages/14/8d/443591dd9f42cdd966a14ea2d59e7a781b77a8f09652288af61bec93b81/Keras_Preprocessing-1.0.8-py2.py3-none-any.whl (59kB)
    100% |#####| 61kB 19.9MB/s
Collecting enum34>=1.1.6 (from tensorflow)
  Downloading http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/pypi/packages/c5/db/e56e6b4bbac7c4a06de1c50de6fe1ef3810018ae11732a50f15f62c7d050/enum34-1.1.6-py2-none-any.whl
Collecting astor>=0.6.0 (from tensorflow)
  Downloading http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/pypi/packages/35/6b/11530768cac581a12952a2aad00e1526b89d242d0b9f59534ef6e6a1752f/astor-0.7.1-py2.py3-none-any.whl
Collecting backports.weakref>=1.0rc1 (from tensorflow)
  Downloading http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/pypi/packages/88/ec/f598b633c3d5ffe267aaada57d961c94fdfa183c5c3ebda2b6d151943db6/backports.weakref-1.0.post1-py2.py3-none-any.whl
Requirement already satisfied: wheel in /usr/lib/python2.7/site-packages (from tensorflow) (0.29.0)
Collecting mock>=2.0.0 (from tensorflow)
  Downloading http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/pypi/packages/e6/35/f187bdf23be87092bd0f1200d43d23076cee4d0dec109f195173fd3ebc79/mock-2.0.0-py2.py3-none-any.whl (56kB)
    100% |#####| 61kB 64.7MB/s
Collecting tensorboard<1.13.0,>=1.12.0 (from tensorflow)
  Downloading http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/pypi/packages/51/ae/9840c4837c6f54034ac942b5344396e8c3d74686a9bd29beafdf633cc221/tensorboard-1.12.2-py2-none-any.whl (3.0MB)
    100% |#####| 3.1MB 101.7MB/s
Collecting tensorflow-estimator<2.0.0, >=1.10.0 (from tensorflow)
  Downloading http://mirrors.cloud.aliyuncs.com/pypi/packages/51/ae/9840c4837c6f54034ac942b5344396e8c3d74686a9bd29beafdf633cc221/tensorflow-estimator-1.10.0-py2.py3-none-any.whl (44.1MB)
    100% |#####| 44.1MB 101.7MB/s
```

2

Docker + TensorFlow

```
[root@iparhan ~]# docker search tensorflow
```

NAME	DESCRIPTION	STARS	OFFICIAL	AUTOMATED
tensorflow/tensorflow	Official Docker images for the machine learn...	1292		
jupyter/tensorflow-notebook	Jupyter Notebook Scientific Python Stack w/ ...	112		
xblaster/tensorflow-jupyter	Dockerized Jupyter with tensorflow	52		[OK]
tensorflow/serving	Official images for TensorFlow Serving (http...	37		
floydhub/tensorflow	tensorflow	15		[OK]
bitnami/tensorflow-serving	Bitnami Docker Image for TensorFlow Serving	13		[OK]
opensciencegrid/tensorflow-gpu	TensorFlow GPU set up for OSG	7		
hytssk/tensorflow	tensorflow image with matplotlib.pyplot.imsh...	3		[OK]
tensorflow/tf_grpc_test_server	Testing server for GRPC-based distributed ru...	3		
bitnami/tensorflow-inception	Bitnami Docker Image for TensorFlow Inception	2		[OK]
andreleoni/cnn-tensorflow	Container for convlutional network with Pyt...	2		
mikebirdgeneau/r-tensorflow	RStudio and Tensorflow	2		[OK]
lablup/kernel-python-tensorflow	TensorFlow container imager for Backend.Ai	2		
chanevk/tensorflow	Tensorflow Releases with GPU Support	1		
ibmcom/tensorflow-ppc64le	Community supported ppc64le docker images fo...	1		
abhishek404/tensorflow-gpu	Tensorflow GPU image	1		
spellrun/tensorflow-cpu-jupyter		0		
spellrun/tensorflow		0		
mpioperator/tensorflow-benchmarks	TensorFlow benchmarks using MPI.	0		[OK]
linkernetworks/tensorflow		0		
djpetti/rpinets-tensorflow	Tensorflow container that is ready to be use...	0		[OK]
opensciencegrid/tensorflow	TensorFlow image with some OSG additions	0		
spellrun/tensorflow-cpu		0		
mediadesignpractices/tensorflow	Tensorflow w/ CUDA (GPU) + extras	0		[OK]
kuberlab/tensorflow		0		

```
[root@iparhan ~]#
```

选择一个镜像拉去

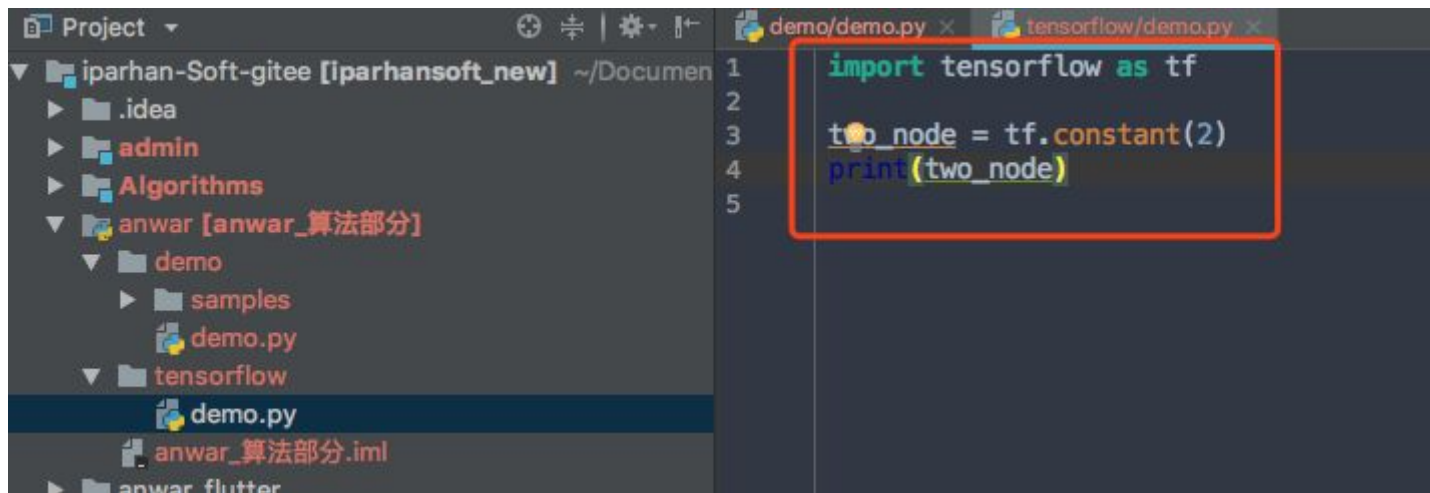
```
[root@iparhan ~]# docker images
```

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED	SIZE
iparhan_blog	latest	edc1b9f94cd4	6 hours ago	682MB
tensorflow/tensorflow	latest	5a977dafacc8	5 days ago	1.03GB
java	latest	d23bdf5b1b1b	2 years ago	643MB

```
[root@iparhan ~]#
```

TensorFlow 入门实战

经过长时间的折腾和研究终于知道TensorFlow这是什么东西了，也对机器学习框架有认识了,之后我们来一个实战demo来看看TensorFlowflow的魅力和代码。



今天就到这里吧,我目前正在用 **Flutter + TensorFlow +Python** 研究智能聊天机器人,这里面处理这些还需要研究深度学习和强化学习，让机器经过算法生成自己学习的能力，这期间我也会不定时的把我学习到知识作为比较分享和把项目代码开源道Github上，感兴趣的可以关注一下进程。

END

