

Pytorch

深度学习入门与实战

讲师：日月光华



Pytorch 的安装

讲师：日月光华 讲师QQ：984595060



Pytorch安装环境要求

Pytorch支持windows、linux、macos等操作系统.

windows平台:

windows 7及以上版本, 推荐 windows 10

Pytorch安装环境要求



Linux平台:

Ubuntu 13.04 及以上版本, 其他linux版本要求请参考

pytorch文档;

MacOS平台:

10.10 及以上版本。 (MacOS安装GPU版本需从源码构建)

Pytorch兼容的 Python 版本

推荐使用 3.5—3.8 的64位Python版本。

本课程使用 3.8

搭建开发环境

推荐使用 Miniconda 搭建python环境

Miniconda是最小的conda安装环境，它提供了：

1. conda 包管理工具
2. python

下载 miniconda

- 可在官网下载对应python 3.5 - 3.8 版本的 miniconda

- 也可加日月光华 QQ 984595060

拉你进学习交流群，从群文件下载

配置 conda 国内源

为加快相关包的下载速度，推荐配置国内源，比如清华源等。

推荐从日月光华Pytorch学习交流群直接下载设置好的conda配置文件，将其放在您的用户文件夹里面。

具体可加日月光华QQ 984595060

Pytorch 版本

Pytorch 分为CPU版本和GPU版本。

GPU版本需要要 Nvidia显卡硬件支持。

Pytorch 版本

GPU 版本的 Pytorch 可以利用 NVIDIA GPU 强大的计算加速能力，使 Pytorch 的运行更为高效，尤其是可以成倍提升模型训练的速度。

Pytorch 的CPU版本安装

讲师：日月光华 讲师QQ：984595060



Windows平台 CPU版本安装

在 anaconda prompt(miniconda3) 命令行中执行如下安装命令即可完成安装：

```
conda install pytorch torchvision cpuonly -c pytorch
```

Windows平台 需安装VC

Windows平台还需要安装 VC : VC_redist.x64.exe

可在交流群获取 VC 安装包

Linux平台 CPU版本安装

shell命令行执行安装（注意miniconda安装时，询问添加到系统path，选择 Y）：

```
conda install pytorch torchvision cpuonly -c pytorch
```

MacOS平台 CPU版本安装

Mac平台在终端执行（注意miniconda安装时添加到系统path，选择 yes）：

```
conda install pytorch torchvision -c pytorch
```

Pytorch 的GPU版本安装

讲师：日月光华 讲师QQ：984595060



GPU版本安装

GPU版本需有 NVIDIA 显卡硬件支持，请确保您的显卡支持 cuda，具体型号可查询如下网址：

<https://developer.nvidia.com/cuda-gpus>

GPU版本安装

CUDA是一种由NVIDIA推出的通用并行计算架构，该架构使GPU能够解决复杂的计算问题。

为了使用CUDA，需要安装 `cuda toolkit`，在这里我们与Pytorch一并都使用conda安装。

GPU版本安装

下面安装教程仅适用 windows 和 linux 平台

MacOS平台GPU版本的安装需要从源码构建。


检查显卡驱动

在命令行或者shell中执行：

```
nvidia-smi
```

执行完会打印出您的显卡信息

检查显卡驱动



```
NVIDIA-SMI 436.15      Driver Version: 436.15      CUDA Version: 10.1

GPU  Name          TCC/WDDM  Bus-Id      Disp.A   Volatile Uncorr. ECC
Fan  Temp   Perf   Pwr:Usage/Cap  Memory-Usage  GPU-Util  Compute M.
=====
   0  GeForce MX150      WDDM      00000000:03:00.0 Off          N/A
N/A   47C    P8     N/A /  N/A     64MiB /  2048MiB      0%      Default

Processes:
GPU      PID    Type   Process name                      GPU Memory
=====
No running processes found
```

在右上角，显示您的显卡目前的cuda驱动版本，比如上图显示为10.1，要注意，这里并不是表明您已经安装了cudatoolkit，仅仅代表，您当前驱动可以支持的cuda最高版本。

检查显卡驱动

一定要注意，

下面通过pytorch官网选择安装命令的时候，


选择cuda版本号，

不能超过此处显示的cuda版本号。

GPU版本安装

我们通过pytorch官网选择安装命令，打开pytorch官网

(<https://pytorch.org/>)，在网页中间位置，有安装提示栏，如下所示：

PyTorch Build	Stable (1.6.0)		Preview (Nightly)	
Your OS	Linux	Mac	Windows	
Package	Conda	Pip	LibTorch	Source
Language	Python		C++ / Java	
CUDA	9.2	10.1	10.2	None
Run this Command:	<code>conda install pytorch torchvision cudatoolkit=10.1 -c pytorch</code> 			

GPU版本安装

从上到下依次选择

- 版本 stable (1.6.0) ,
- 你的系统平台, 比如 windows,
- 安装方式, 这里推荐选择使用 conda ,
- 编程语言, 比如 python,
- CUDA版本, 比如10.1 (注意此版本不可以超过执行 nvidia-smi 显示的cuda版本号)

GPU版本安装

这样网站会给出我们具体的安装命令，我们在 anaconda prompt(miniconda3) 命令行中参考网站给出的安装命令执行安装即可。

比如我们的选择如前面图所示，则安装命令为：

```
conda install pytorch torchvision cudatoolkit=10.1 -c pytorch
```

安装完成！

验证安装

为了确保正确安装了PyTorch，我们可以通过运行示例PyTorch代码来验证安装。

在这里，我们将构造一个随机初始化的张量。

验证安装

在 anaconda prompt(miniconda3) 命令行或者shell中，输入：

```
>>> python
```

进入Python解释器，然后输入以下代码：

```
import torch
```

```
x = torch.rand(5, 3)
```

```
print(x)
```

验证安装

输出应类似于以下内容：

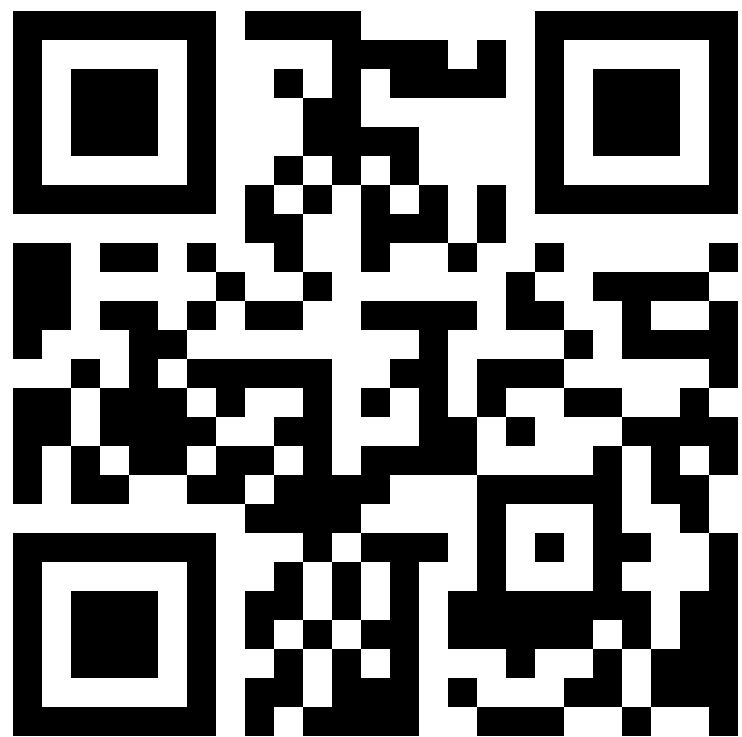
```
tensor([[0.3380, 0.3845, 0.3217],  
        [0.8337, 0.9050, 0.2650],  
        [0.2979, 0.7141, 0.9069],  
        [0.1449, 0.1132, 0.1375],  
        [0.4675, 0.3947, 0.1426]])
```

验证GPU安装

要检查 PyTorch 是否启用了 GPU和CUDA，请运行以下命令以返回是否启用了CUDA驱动程序：

```
import torch  
torch.cuda.is_available()
```

如果返回了 True， 恭喜您， 成功安装了GPU版本。



日月光华网易云课堂



日月光华微信

谢谢大家

讲师：日月光华

讲师QQ：984595060

