

《使用 Keras 快速构造深度学习模型实战》

课后答疑汇总

Q1：keras 能做啥不能做啥？

目前来讲，几乎所有主流模型 keras 都能搭建，并且常见的 VGG，ResNet 这种模型都已经建好，即使没有建好的模型，也可以较快地通过模块化的方法搭建。

keras 的主要问题是在多 GPU 和大规模并行的计算上面不是很给力。单 PC 多 GPU 需要通过调用计算后台，比如 TF 或者 CNTK 的函数方法来实现，不是很容易。

如果是多节点的大规模并行计算，这个时候就根本不会用 python 的环境去编程了，所以倒也不是个问题。

Q2：对于 0 基础学员有什么建议？可不可以推荐一些先导课程？？谢谢

基础学员我们这个课应该比较好的先导课程，其他的很多都太复杂，过于理论，反而不适合基础学员。我觉得把 python 的编程熟悉一下比较好，数学其实没那么难，复习一下基本的微积分即可。

Q3：是不是先学 tensorflow，先白盒，再 keras 黑盒好些，理解更深？

现在回答 TF 和 keras 的问题。首先 keras 不是黑盒子，keras 里面所有神经网络的关键要素都展示了；其次，keras 把很多繁琐的编程细节都省略了，反而让你关注主要结构上的东西。keras 目前似乎不支持 caffe，以后会支持 mxnet，caffe2。

Q4：我可以理解甚至可以不学习 tf，caffe 等，直接学习 keras 来编写各种 net 就可以了？

我觉得如果以应用为主，特别是数据分析师角色，可以不学习 tf，如果你想要在 java 或者 C++ 的环境中使用深度学习，那么建议学习 TF，CNTK 这类，但是你接触的代码以及 API 都会完全不一样。

Q5：老师 不大了解时间序列处理 您将可说的那些模型简称都是什么啊？

时间序列：我提到了 ARIMA，SARIMA 模型。SARIMA 是带周期要素的 ARIMA 模型。一般来说，ARIMA 模型预测长度长了以后会有衰减，预测值收敛到平均值，强周期元素的引入保证在周期性上能得到较好预测。

Q6 主流模型通常在 GitHub 上面都可以找得到么？老师有没有推荐的 gh 账户 可以方便参考跟 fork 现有的代码？

keras 你们就去 fork keras 本身的就行。

Q7：keras 里哪些 net 没有？keras 里有 yolo，fastRCNN 吗？

没有 yolo，fastRCNN。不过可以自己搭。

Q8：请问老师您说的大规模并行计算场景不在 python 环境下，那生产上主要在什么环境下呢？

生产上看不同公司了，可以是 C++，也可以是 java，C#这类。keras 目前预先写好的网络较少。但是越来越多的人开始关注 keras，并且贡献代码，我相信会很快收集起流行的模型的，比如现在的无人超市，需要通过高清摄像头看人的动作和抓取的物品，这种生产环境对时间敏感度和准确度都要求很高。

Q9：训练的时候也不 python 吗？还是生产上用 java C++ 在调用模型的 api？

微软做这个的都是在 C++环境里构造系统，很多高性能 GPU 的集群。他们只支持 C++的 API，就是为了速度。

Q10：keras 有 R 接口吗？

RStudio 给提供了一个 keras 的 R 接口，可以去看看。

Q11 : keras 和大型生产环境的关系是什么, keras 一般用来快速做原型? 实际生产的时候, 需要用 java 调用 TF 重新写模型代码?

keras 一般用来快速验证想法, 对于工程来讲, 一般的应用其实可以直接应用; 另外对于分析师这类角色的人, keras 也可以直接算作生产系统了

Q12 : 对于工程来讲, 一般的应用其实可以直接应用, 这句话是什么意思呢?

我的组目前是模型输出成 CNTK 的数据文件, 在 C#环境里调用计算, keras 的模型输出成 CNTK 可读的数据文件, C#的生产系统里面读取这个文件进行打分预测操作。

Q13 : 麻烦老师下次课, 能不能捎带讲点全流程的经验, 估计大家都对这部分感兴趣?

我后面的单项主题课是全流程的, 会从头到尾讲项目实施, 不会单讲算法。实施项目是最重要的, 算法本身其实不是那么重要, 对于很多系统, 准确度差 2%--3%影响不大, 可以反复迭代。

Q14 : 生产环境比较大的话, 分析师和生产端如何接口。 如果分析师用 keras 做的模型, 验证想法 OK 后, 在部署的时候: 那么生产端是要用 TF 之类重新写一遍模型比较多呢, 还是像您说那样, keras 的模型输出成 CNTK 可读的数据文件, C#的生产系统里面读取这个文件进行打分预测操作比较多呢?

不用重写。这种分两种情况: 如果这个组主要的人员就是工程师, 那么一般会翻译出去, 但是对于需要快速 delivery, 同时工程师不够的情况, 都是使用数据文件。我们组大部分是分析师, 只有少量数据工程师, 因此采用的第二种方法; 而且我们组对于系统的时效性要求不高, 所以可行。如果是无人商店这种对于时效性准确度要求都很变态的情况, 一般是专门的工程师直接写 C++代码。

Q15：专门的工程师直接写 C++ 代码，是在 C++ 上直接写深度神经网络模型？

对，那些都是超牛的人，应该说那些是研究员级别的。当然会有很多工程师写外围，也有这种情况，主要就看哪种应用环境适合自己的生产环节，也有很多是直接写 TF 模型然后纳入 C++ 调用。我觉得这些应该根据每个人自己的实际情况来决定。我一般是考虑到我 deliver 的期限以及当前的技术储备来考虑。

Q16：在自己的笔记本，仅仅用 CPU，jupyter notebook 可以跑 keras 代码吗？

可以跑 keras。如果只有 CPU，记得用 TF 作为后台，TF 对于 CPU 的优化较好，反正你也没有 GPU，就无需考虑 CNTK 后台了；如果你是 windows 的带 GPU 的系统，最好装 CNTK 后台。

Q17：图形识别有没有具体的模型推荐？

图像识别有主题课，是另外一个老师教；我主要教文字处理，对话以及时间序列预测

Q18：NLP 的案例是基于英文的吗？

NLP 对话基于英文，不过我可以看看能不能换成中文例子；英文那块我在数据处理方面会讲。后面的模型其实对于中文和英文都差不多。中英文差异主要在解析和标注上，另外嵌入方法如果用现成的方法不一定适合中文，需要自己构造嵌入的权重。

Q19：刚才实例中 input_shape(ishape,ishape,3)不明白？

ishape 是一个变量，控制输入图像的维度的；后面的 3 是色彩的频道数，一般色彩是 RGB 三个嘛，可以参考这里：<https://keras.rstudio.com/> 里面的 I 是 image 的意思。

一般这么大的图，小的 GPU 都跑不动的，比如你要是一个 1060，只有 6gb 内存，一次只能跑 100 多个样本。有钱的话最好买 1080TI，没钱就 1070，好嘞有 8GB，图像处理的时候用得上。没钱用 1060 也可以，就是时间换空间，大部分模型可以跑；但是一些非常深或

者非常宽的模型估计一次只能跑几个样本，训练一次等几天的节奏。

Q20：推荐个够用的 GPU 笔记本呢？

acer predator 15，实惠，1070GPU，键盘好用，我刚买了

Q21：所以先预处理把图像降维再输入模型中？

图像降维处理以后损失了信息，一般不可取。

课后建议：

大家先去熟悉一下 python 编程 熟悉基本的概念就好 比如 List comprehension ,function

等，不需要非常深入的编程技巧。