

# 跟我一起学ML20（一）：Introduction

原创 多杰平措 多杰平措OPL 2020-04-07 17:47:36 手机阅读 罍



2020年台湾大学李宏毅老师（精灵宝可梦大师）的机器学习课程又又又开课啦，接下来的日子里我会以更新【跟我一起学ML20】系列文章的方式跟大家一起学习这门课程，大家一起加油！

## 精灵宝可梦大师是谁？

李宏毅（Hung-yi Lee），2010年和2012年分别获得台湾国立台湾大学（NTU）硕士和博士学位。2012年9月至2013年8月，在中国科学院（台湾省）信息技术创新研究中心担任博士后。2013年9月到2014年7月，担任MIT计算机科学与人工智能实验室（CSAIL）的口语系统小组的客座科学家。目前是国立台湾大学电气工程系及计算机科学与信息工程系共同聘任的副教授。他的研究方向是机器学习（尤其是深度学习），口语理解和语音识别。他在YouTube频道教授的机器学习和深度学习等相关课程已累计超过四百万人观看。更多关于李宏毅老师的信息详见他的个人主页：

<http://speech.ee.ntu.edu.tw/~tlkagk/index.html>

台湾大学李宏毅老师的机器学习课程是广受国内同学喜欢的中文公开课之一，非常适合初学者学习。为什么李宏毅老师会被大家称作是“精灵宝可梦大师”呢？因为李宏毅老师采用生动形象的课程教授方式，经常以精灵宝可梦等各种动漫作为课程示例，诙谐幽默的教学中又不失科学严谨，我们都亲切地称李宏毅老师为精灵宝可梦大师呢。可以认为李宏毅老师的机器学习公开课是地球上最好的中文机器学习教学课程哦~。

## 2020年机器学习公开课有何新颖之处？

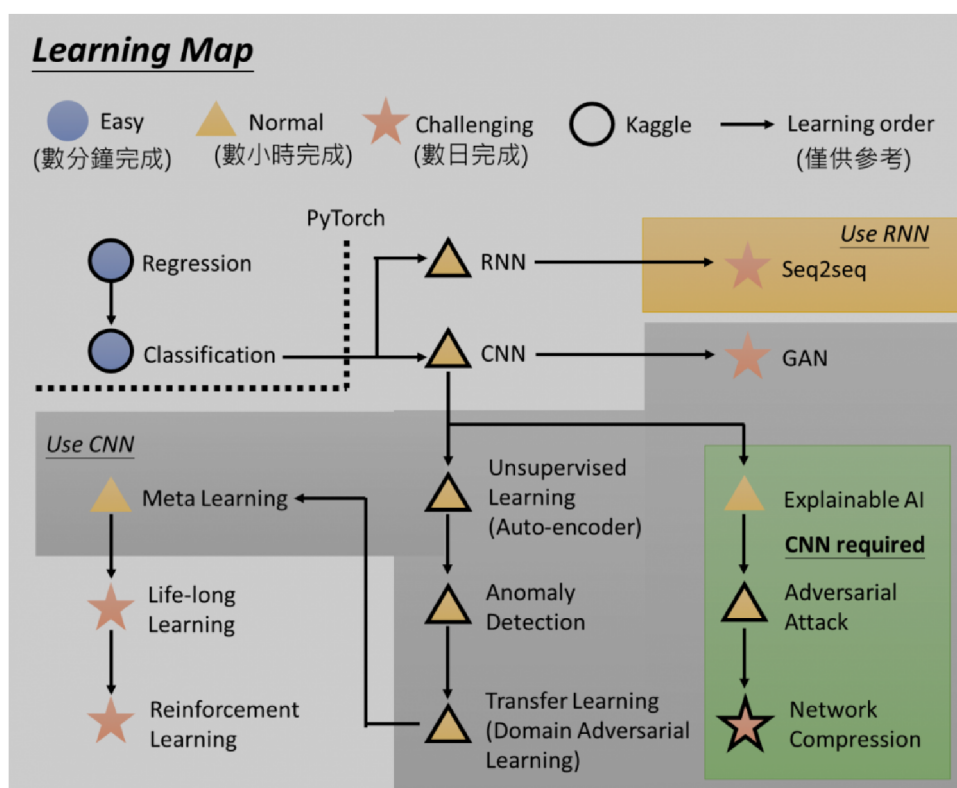
今年的课程会与以往的课程有一些不同之处。

首先由于新冠肺炎疫情影响，这门课程已全面采用线上教学方式，因此我们完全可以在家自学这门课程。李宏毅老师机器学习2020课程网页：

[http://speech.ee.ntu.edu.tw/~tlkagk/courses\\_ML20.html](http://speech.ee.ntu.edu.tw/~tlkagk/courses_ML20.html)

其次，今年的课程新增加了许多作业，总的作业数量达15个之多，读到这里你可能已经开始打退堂鼓了，这么多作业咋做得完啊... ..

不用怕，贴心的精灵宝可梦大师早就想到了这一点，因此他为我们绘制了一幅详尽的学习路线图：



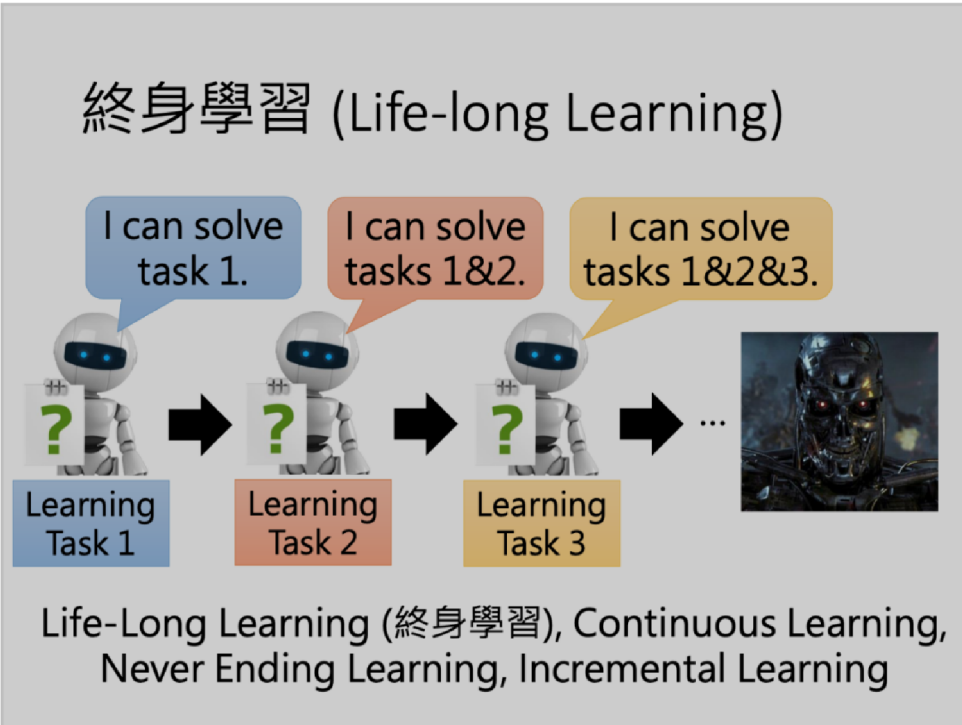
在这一学习路径中，精灵宝可梦大师对于各类知识点的难易程度、学生应该投入的时间都有精确的预估，大家可以根据从易到难的原则沿着上图中的学习路径展开学习。每次作业都有助教帮我们写好的Colab范例，就算我们照着范例做一遍能完成作业的一半，同时助教也会通过视频的方式录制作业说明，帮助你更好理解作业。

課程網頁

所有作業都有 Colab 範例，  
照著做就完成一半！

作業編號	線上學習	作業範例	作業說明	上課補充	繳交時間
作業一	<a href="#">Regression</a> <a href="#">Basic Concept</a>	<a href="#">Regression</a>	<a href="#">slide</a>		3/26
Gradient Descent	<a href="#">Gradient Descent 1 2 3</a>			4/09	
作業二	<a href="#">Classification 1 2</a>	<a href="#">Classification</a>	<a href="#">slide</a>		3/26
DL 預備	<a href="#">DL Backprop. Tips, Why Deep</a>	PyTorch 教學 (3/26 現場教學、會錄影)			
作業三	<a href="#">CNN</a>	<a href="#">CNN</a>	<a href="#">slide</a>	3/26 (GNN)	4/30
作業四	<a href="#">RNN 1 2</a>	<a href="#">RNN</a>	<a href="#">slide</a>		4/30
作業五	<a href="#">Explainable AI</a>	<a href="#">Explainable AI</a>	<a href="#">slide</a>	4/16	4/30
作業六	<a href="#">Adversarial Attack</a>	<a href="#">Adversarial Attack</a>	<a href="#">slide</a>	4/23	4/30
作業七	<a href="#">Network Compression</a>	<a href="#">Network Compression 1 2 3 4</a>	<a href="#">slide</a>	4/30	5/21
作業八	<a href="#">Seq2seq</a>	<a href="#">Seq2seq</a>	<a href="#">slide</a>	5/07 (New Architecture)	5/21
作業九	<a href="#">Dimension Reduction, Neighbor Embedding, Auto-encode</a>	<a href="#">Unsupervised Learning</a>	<a href="#">slide</a>	5/14 (Model Pretraining)	5/21
作業十	<a href="#">Anomaly Detection</a>	<a href="#">Anomaly Detection</a>	<a href="#">slide</a>	5/21	6/11
作業十一	<a href="#">GAN (10 videos)</a>	<a href="#">GAN</a>	<a href="#">slide</a>	5/28	6/11
作業十二	<a href="#">Semi-supervised, Transfer</a>	<a href="#">Transfer Learning</a>	<a href="#">slide</a>	6/04	6/11
作業十三	<a href="#">Meta Learning</a>	<a href="#">Meta 1 2</a>	<a href="#">slide</a>	6/11	7/02
作業十四	<a href="#">Life-long Learning</a>	<a href="#">Life-long</a>	<a href="#">slide</a>	6/18	7/02
作業十五	<a href="#">RL 1, 2, 3, Advanced Version (8 videos)</a>	<a href="#">RL</a>	<a href="#">slide</a>	6/25	7/02

另外，李宏毅老师的机器学习公开课除了机器学习基础知识的教学，精灵宝可梦大师还会结合当前机器学习前沿热点研究为大家进行讲解，并设计一些进阶作业方便大家入门研究。课程中会讲解机器学习中有监督、半监督、无监督到强化学习等知识，然后深入机器学习的前沿领域展开介绍诸如人工智能的可解释性、如何设计让模型去学习如何学习、终身学习等高阶话题，可谓是干货满满啊。



本课程采用PyTorch框架进行教学，并且强烈建议使用Linux或者MacOS系统来完成全部作业，部分作业会在Kaggle上进行比赛。如果此时你还倔强的使用着Windows系统，那么赶快尝试装一个Ubuntu的虚拟机或者是双系统吧~

另外需要注意的就是本课程的作业都是使用Python 3.6.8版本完成，因此强烈建议大家搭建一个Anaconda或者Pyenv环境，方便各种工具的版本管理，这里我是在我的阿里云服务器（使用Ubuntu 16.04）上通过Anaconda搭建的作业环境。

Anaconda安装：

```
1 apt-get install libgl1-mesa-glx libegl1-mesa libxrandr2 libxrandr2 libxss
2
3 wget https://repo.anaconda.com/archive/Anaconda3-2019.10-Linux-x86_64.sh
4
5 bash ~/Downloads/Anaconda3-2020.02-Linux-x86_64.sh
```

接下来安装器会让你输入一些信息，你可以按照说明输入即可，具体参见官网：

<https://docs.continuum.io/anaconda/install/linux/>

创建本次作业环境：

```
1 mkdir ml20
2
3 cd ml20
4
5 conda create -n ml20 python=3.6.8 anaconda
```

当你想激活作业环境时可以使用以下命令：

```
1 conda activate ml20
```

当你想退出作业环境时可以使用以下命令：

```
1 conda deactivate ml20
```

这样，我们的作业环境就搭好了，以后我们就可以直接愉快的写作业啦~

李宏毅老师2020 机器学习课程介绍就到这里啦，希望大家赶快行动起来，搭建好实验环境，去访问李宏毅老师的课程官网，了解学习内容，我们下篇文章将开始学习Regression部分的内容了，大家加油！

注：本文图片全部来自李宏毅老师机器学习2020课程slides。

欢迎关注公众号 **多杰平措OPL**，为您带来更多精彩内容~



文章已于2020-04-07修改