

人工智能的学习经验总结！

原创 吴忠强 Datawhale 2022-03-13 21:06

Datawhale干货

作者：吴忠强，东北大学，Datawhale成员

写在前面

我们现在处在了一个知识高速迭代的时代，在这个时代，你可能会有这样一种感觉，如果学习时从头到尾学一遍再使用（就像我们在学校学习时），会发现刚学完又出现了新的，等学了后面的理论还没实践，前面的又忘了。这样的学习方式，仿佛永远在学理论，自身没有进步，浪费了很多时间。

在刚入坑人工智能的时候，我也是这样的一种学习思路。先从机器学习开始，搜一些课就开始学习记笔记，然后再深度学习，等学完之后，深度学习又出了新的东西，又去学理论……如此反复。**表面上，我很努力，也学习到了很多理论，但是实际上，如果问这些理论的细节，我大脑里面根本就模糊不清。**这是因为，我学习到的这些知识，我都没有真正的用到它。没有机会实践出来。所以后来我开始反思，在现在这个时代，我们以前的学习方式不太适用了，如果想高效率的学习，需要转换一种学习方式，不妨**从实用的角度出发，遇到不会的再去查漏补缺，这样效率更高。**

从实用的角度出发

学习知识的时候，一切从实用的角度出发，我们学习知识，都是要解决实际问题的，所以千万不要把过多的时间都放在理论之上，因为理论知识太多了，我拿入门机器学习和深度学习来讲，如果真的想做好人工智能，需要四个维度的知识（当然这是我自己的知识框架）：

- 编程基础（Python编程，数据分析基础：numpy, pandas，可视化，特征工程等，深度学习框架TensorFlow, Pytorch）
- 数学基础（数学，数理统计，线性代数）
- 算法基础（内功算法：算法与数据结构，外功算法：机器学习和深度学习算法）
- 应用领域（CV，NLP，RS，预测，分类，聚类等等）

对于一个刚入门的小白来讲，千万不要从头一个个的补充理论，这样你会发现，光数学这块都够你学习很长时间的，并且学习完之后忘了不说，还不会用。这就是我之前采用的学习方法。我确实浪费了一些时间。

后来我发现，其实，我们完全可以不用全知道上面这些维度所有的知识，只需要了解一些基本概念（这个还是要了解一遍的，要不然都不知道后面讲的是啥），就挑一些简单的知识进行学习，比如数学基础，由于大学里我们都学过这几门科目，所以这里其实不用那么仔细的再来一遍，一些概念比如积分，矩阵乘法，数理统计的一些知识有印象就可以了，编程基础，Python的基础语法学一些，numpy, pandas等基本的使用学一些（可参考我上一篇Pandas入门），可视化的东西学一点，就是各个学点，然后就可以先上手了。

找一些项目上手练习，可能一开始确实很辛苦，因为很多东西，你并不知道说的是啥，比如过拟合，欠拟合等这些东西，然后去查，去找，补充到自己的知识框架里面，然后再学习，通过这种方式，时间长了，你会发现，你的知识框架会慢慢的变得丰富起来，并且由于总是在用，遗忘速度也没有那么快。这样还可以追赶新的技术。

这是一种**开始速度慢，但是加速度快的学习方式**，但是出发之前，一些基本的概念，尤其是机器学习算法和深度学习算法，一些基本的概念还是必须要弄清楚明白的。上面说的这个一点，也是很重要的，不仅要全，还要精。

MAS方法 – 出发之前我应该如何掌握知识

上面讲的是从实用的角度出发，就是我开始一个项目，从项目中学习新知识，但是**能出发的前提是有了一个基本的知识框架和基础了。**

这个基本的知识应该如何学习呢？或者说跟着课程学习的时候应该如何学习呢？

这里记录一个在课程中学习到的一个高效的学习方法，称之为**MAS方法**。

- Multi-Dimension：想要掌握一个事物，就要从多个角度去认识它。

如何建立多维连接呢？

- 基础概念：这是基础，一定要吃透
- 工具：掌握工具，锻炼实操
- 题库：想真正的了解概念，就要多练，多动手

这个过程，就是从“思维”到“工具”再到“实践”的一个过程。如果说重要性，一定是“思维”最重要，因为思维是底层逻辑和框架，可以让我们一通百通，举一反三，但是思维修炼也是最难的。所以，我强调把学习重心放在工具和实践上，即学即用，不断积累成就感，思维也就慢慢养成了。

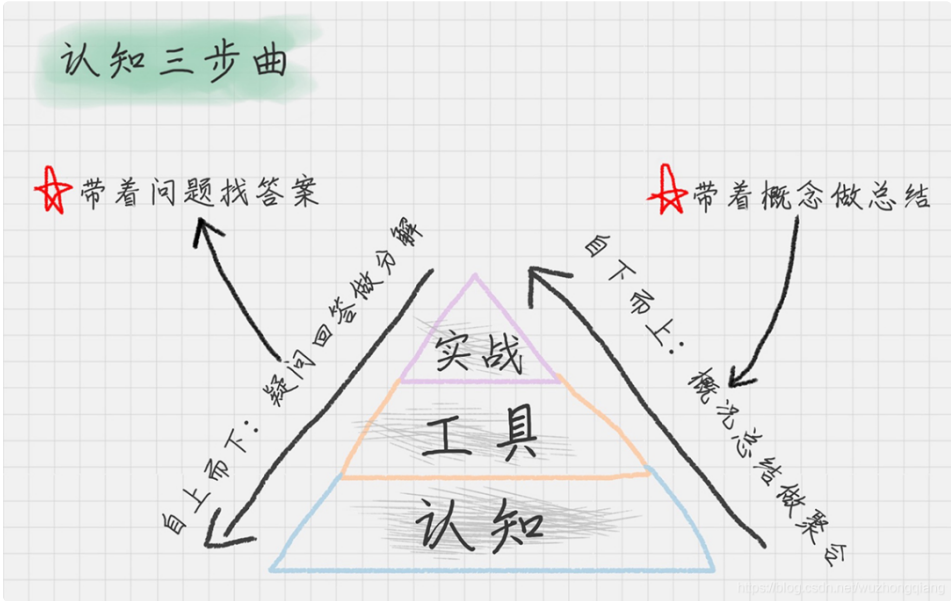
- Ask：不懂就问，程序员大多都很羞涩，突破这一点，不懂就问最重要。
- Sharing：最好的学习就是分享。用自己的语言讲出来，是对知识的进一步梳理。

修炼指南 – 从认知到实践再回到认知，如此反复

人与人最大的差别在于“认知”，所谓成长就是认知的升级。

很多人存在对“认知”的误解，认为认知不就是概念么？那么你有没有想过，针对同一个概念，为什么不同的人掌握的程度是不一样的呢？

我们只有把知识转化为自己的语言，它才真正变成了我们自己的东西。这个转换的过程，就是认知的过程。



那么如何提升自己的学习吸收能力呢？简单地说，就是要“知行合一”。

如果说认知是大脑，那么工具就好比我们的双手，数据工程师和算法科学家每天打交道最多的就是工具。如果你开始做数据分析的项目，你脑海中已经思考好了数据挖掘的算法模型，请牢记下面这两点原则。

1.不重复造轮子

举个数据采集的例子，很多公司，都有数据采集的需求，他们认为某些工具不能满足他们个性化的需求，因此决定招人专门做这项工作。而结果怎样呢？做了 1 年多的实践，工资投入几十万，结果发现 Bug 一大堆，最后还是选择了第三方工具。耗时耗力，还没什么成效。一个模型是否有相关的类库可以使用——这几乎是每个程序员入行被告知的第一条准则。

2.工具决定效率

“不要重复造轮子”意味着首先需要找到一个可以用的轮子，也就是工具。我们该如何选择呢？这取决于你要做的工作，工具没有好坏之分，只有适合与否。除去研究型的工作，大部分情况下，工程师会选择使用者最多的工具。因为：Bug 少、文档全、案例多。比如 Python 在处理数据挖掘上就有很多第三方库，这些库都有大量的用户和帮助文档可以帮助你上手。

选择好工具之后，你要做的就是积累 “资产” 了。我们很难记住大段的知识点，也背不下来工具的指令，但是我们通常能记住故事、做过的项目、做过的题目。这些题目和项目是你最先行的 “资产” 。

如何快速积累这些 “资产” 呢？三个字：**熟练度**。把题目完成只是第一步，关键在于训练我们工具使用的 “熟练度” 。

当熟练度增加的时候，你的思考认知模型也在逐渐提升。

总结

认知三部曲：从认知到工具，再到实战，然后如此反复。

不管是学习什么知识，我们都应该这样做：

- **记录下你每天的认知**。尤其是每次课程后，对知识点的自我理解。这些认知最好是通过博客或者笔记的方式整理，分享出来，不懂的也一定要问MAS。
- **这些认知对应工具的哪些操作**。用工具来表达你对知识点的掌握，并用自己的语言记录下这些操作笔记。
- **做更多练习来巩固你的认知**。我们学习的内容对于大部分外人来说，就像 “开车” 一样，很酷。我们学习的内容，对于要掌握的人来说，也像 “开车” 一样，其实并不难，而且很多人已经上路了。你需要的就是更多的练习。

AI学习路线和优质资源，在后台回复“**培养方案**”获取

Datawhale

和学习者一起成长

一个专注于AI的开源组织，让学习不再孤独



长按扫码关注

整理不易，**点赞三连**！

喜欢此内容的人还喜欢

吴恩达：告别，大数据
Python数据科学

清华叉院招2023年博士生、研究助理，含强化学习、机器人学、计算机视觉方向
机器之心

Python迎来新挑战：LeCun站台的Skip语言有机会成为深度学习语言吗？
新智元