## 人工智能下的产业实践

——产业实践的第二天

盛夏八月，开启了上海科技大学16级本科生的暑期产业实践活动，这次活动的大背景是关于人工智能。大数据，神经网络，深度学习这些术语对于我们来说已经不再陌生，科技的发展现在正趋于一个多元汇合的阶段，AI现在代表的不仅仅是计算机的衍生，而是可以和更多的专业结合起来的一种工具，它已经很大程度上改变了我们的生活。

学校给我们安排了许多讲座，基本都是关于人工智能的。产业实践的第二天上午，来自上海银行的朱伟辉先生为同学们介绍了人工智能在银行业的应用，首先是机器学习与专家规则的差异，所谓机器学习：通俗的来讲，是一种数据分析方法，自动分析所给的数据的模型，通过迭代学习数据的算法，从而使得机器在遇到新的数据时，可以独立地去适应数据。而专家规则，是利用人类专家的知识来解决问题的一种方法。根据专家所提供的知识和经验来进行推理和判断，以模拟人类专家的决策过程。它们两者的差异是：数据的抽量不同，对样本的分类不同。统计学家更关心模型的可解释性，而机器学习专家更关心模型的预测能力。然后朱伟辉先生又开始介绍了机器学习的建模流程以及一些建模算法，一个基本的流程是由样本选择，特征处理，模型训练，线下评估和线上评估组成。样本提取的原则是实际运用的样本，特征选取则是考虑相关性，特征选取一般而言越多，所构建的模型越稳健，但是为了防止引入过多特征而导致的过拟合，我们一般要对模型进行正则化，对变量引入一个cost function，简单而言就像是考试卷中各题所占的分数，从而更好地控制变量间的平衡关系，常见的特征抽取方法有LR线性模型特征抽取方法和GBDT树形算法抽取方法。GBDT树形算法，通过迭代多棵数来共同决策，是一种基于集成思想的决策树模型。而一个好的GBDT模型要求我们利用先粗后细，先重后轻的原则。之后朱伟辉先生又跟同学们介绍了机器学习模型在银行业应用的实例，这使同学们了解到人工智能在金融业内的应用，特别是营销领域，通过机器学习来高效化企业的决策，如何以客户为中心，提升长尾客户营销成功率。还有如何做到精准的产品营销等等。为同学们开阔了视野，提高了这方面的知识水平。



图为朱伟辉先生为同学们讲解AI在银行业的应用

下午是由AMD Jian Yang 教授的讲座，讲座围绕computing这个大框架来阐述，一开堂教授便引入古人计算勾三股四玄五的故事来向同学们提问如何利用简单的勾股定理来计算根号二的精确值，同学们踊跃回答，提出了几种基本方法，教授对学生的方法做了评析，并介绍了更多算法。紧接着教授又跟我们讲诉了计算从古代的到今天发展过程，它给人们生活带来的巨大改变，以及一些非常前沿的计算和优化方法，还介绍了非常先进的计算工具。通过人脑的工作原理来引入计算机神经网络的概念，再通过简单的神经元模型向同学们介绍了一个由输入，输出所组成的计算结构，当然还有中间的隐藏层。每个链接都有一个权重，通过调整权重的值来使神经网络的预测效果最好，最后通过一个非线性函数来进行输出。通过多层神经网络来形成深度学习，与传统的训练方式不同，深度学习网络有一个“预训练”的过程，这可以更快的去找到权值最优解。这项技术最早在语音识别中崭露头角，接着在2012年，深度学习技术又在图像识别中大展拳脚。为什么神经网络会这么火热，一个重要的原因是算力的提升，再次是其学习效果的强大，随着神经网络层数的增加，其非线性分界拟合能力便不断增强，伴随着更强的计算性能，更多的数据以及更好的训练方法，深度学习必然会应用到更多的地方，从而给人们的生活带来巨大的改变。教授又举了一些用深度学习来优化图像性能的例子，充分地让同学们认识到深度学习模型在实际当中的运用。大数据与算法之间的联系，![C:\Users\zhangshang\Documents\Tencent Files\740373634\FileRecv\MobileFile\Image\B](CD28R]G@TR2%1HGGML_1.png](data:image/png;base64,)如何构建计算机的神经网络，深度学习，这些都是日前在人工智能上人们所要开发的领域，之后教授又引发同学们对人工智能发展的提问，关于今后人工智能所要面临的挑战，人工智能所涉及的哲学问题，这些都值得我们去思考。相信同学们在讲座后一定又对人工智能有了更深刻的认识。



图为Jian Yang教授的讲座

讲座活动结束后，同学们都跟自己的导师来了场见面会。后面还会陆续有参观公司的活动，导师跟同学们安排了一系列任务。总的来说，经过这几场讲座，虽然可能并不会涉及太多专业性的知识，但是无疑给同学们思维开启了一个大门，使得日后在AI领域的科研或工作上有了更加明确的认识，帮助同学们取得捷径。