人工智能实践：Tensorflow笔记

**MOOC 北京大学 证书认证**

**授课目标**

学会使用Python语言搭建人工神经网络，实现图像分类。

**课程大纲**

第一讲 带着大家梳理人工智能领域的基本概念：比如什么是人工智能、什么机器学习、什么是深度学习，他们的发展历史是什么，能用他们做什么。课后，助教会带领大家安装Ubuntu系统、Python解释器 和 Tensorflow环境，把同学们的电脑进行改造，让它变得更专业。

第二讲 串讲python语法：课程将帮同学们在最短的时间内把python语法织成网，为后续课程扫清代码关；

第三讲 讲解Tensorflow的关键词，搭建神经网络：这节课会介绍张量、计算图、会话等概念，并用Python搭建你的第一个神经网络，总结出神经网络搭建的八股。

第四讲 讲解神经网络的优化：包括损失函数、学习率、滑动平均和正则化。

第五讲 讲解全连接网络：使用MNIST数据集，搭建全连接网络实现手写数字的识别。包括前向传播、反向传播、识别准确率输出和反向传播断点续训。

第六讲 讲解全连接网络应用：更改上一讲全连接网络的代码，现场手写一个数字，输出这个数字的值。

第七讲 讲解卷积神经网络：使用MNIST数据集，搭建卷积神经网络实现前向传播、反向传播、识别准确率输出和反向传播断点续训。

第八讲 讲解卷积神经网络应用：复现ImageNet数据集训练好的模型，实现特定图片的识别。

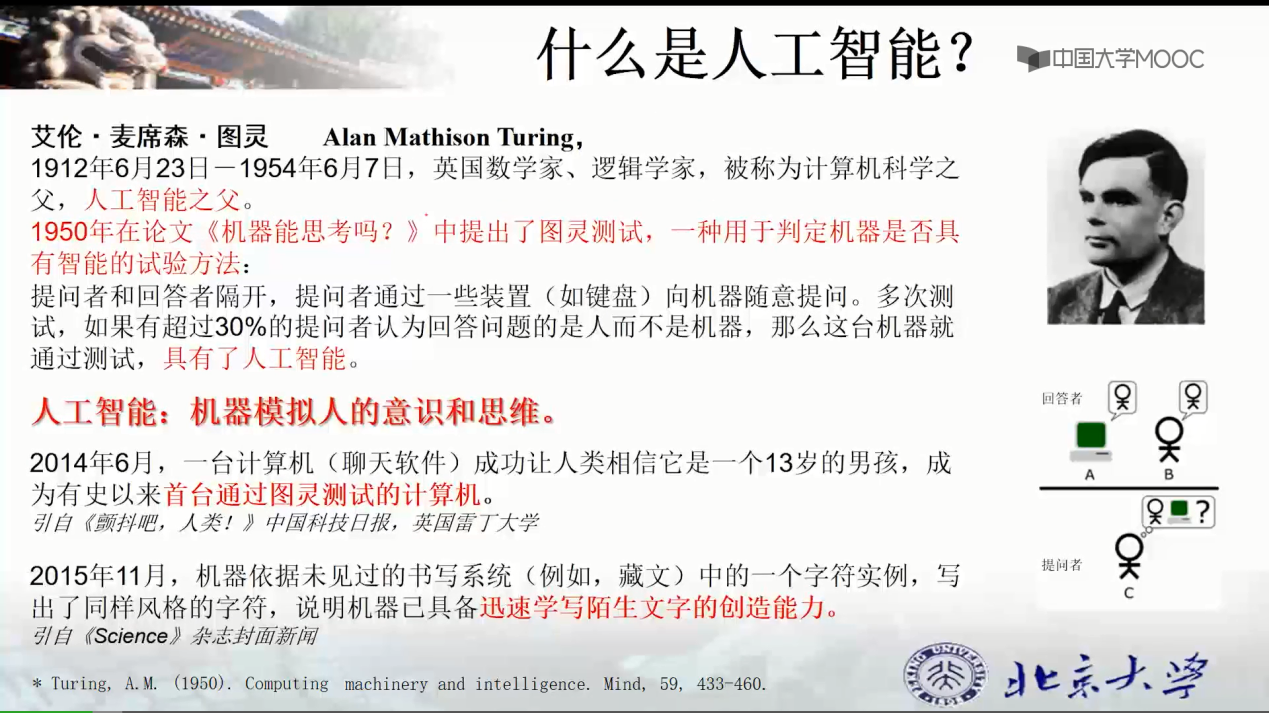
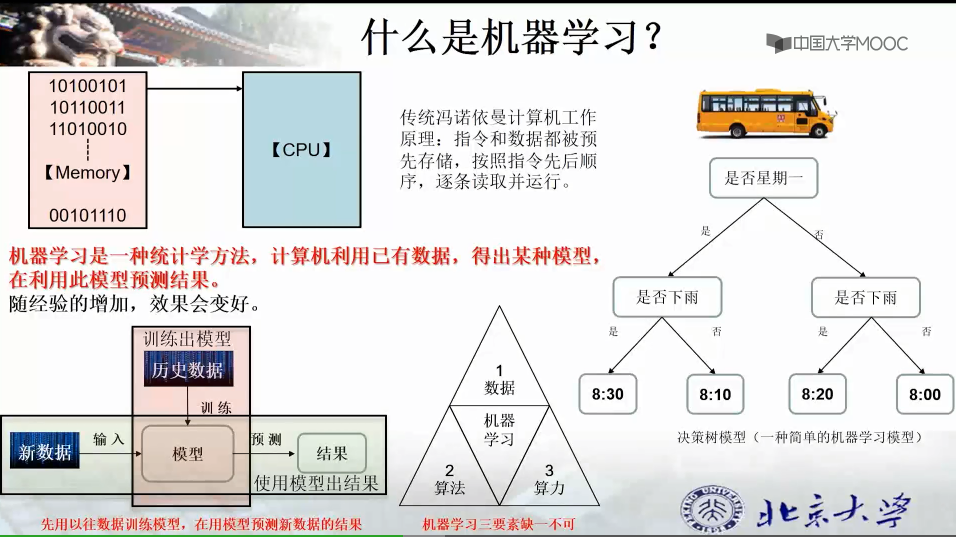
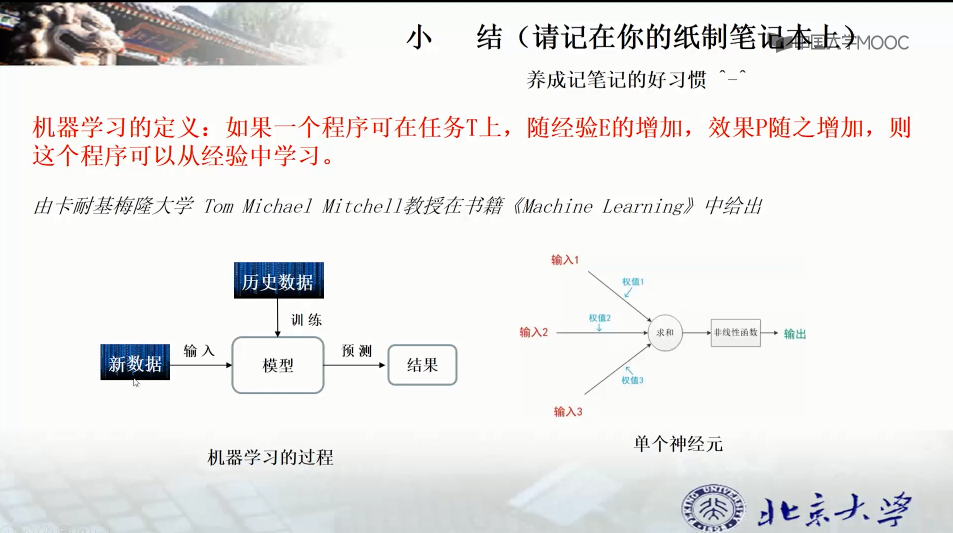
**证书要求**

满分100分，达到60分为合格，达到90分以上为优秀。

期中项目60分：编写Python代码，实现输入手写数字图片，输出预测的数值。识别准确率达到90%为合格：课程给出十张手写数字图片，每正确识别一张得6分。

期末项目40分：编写Python代码，复现卷积神经网络，输入一张图片，识别出图片的内容。识别准确率达90%为合格：课程给出十张图片，每正确识别一张得4分。

## 1、什么是人工智能？机器学习？

**   **