



## 深度学习基础 —— 多数据类型

### 机器视觉和 NLP 技术的融合进阶应用

本课程通过一系列的动手实验，教授如何将深度学习技术应用于涉及多数据类型的一系列问题。您将在云端完全配置的 GPU 加速工作站上利用通用深度学习工具、框架和 workflows 训练神经网络。简要介绍深度学习之后，您将进一步构建用于图像分割、句子生成，以及添加图像和视频字幕的深度学习应用，同时学习有关计算机视觉、神经网络和自然语言处理等概念。课程最后，您将能够评估哪些问题可以用深度学习来解决。

课程时长	8 小时（课后可以继续访问和使用课件和实验资源）
评估方式	多项选择
培训证书	成功完成本课程和测试后，将获得 NVIDIA DLI 培训证书，证明在相关领域的的能力，为职业发展提供支持
预备知识	熟悉基本的 python（函数和变量）知识和训练神经网络的经验
语言	中文
工具、库和框架	TensorFlow、TensorBoard

### 学习目标

完成本课程后，您将能够了解深度学习的基本原理，并能够：

- 实践常见的深度学习工作流程，例如图像分割和文本生成
- 比较与对比数据类型、工作流程和框架
- 将用深度学习方法的计算机视觉和自然语言处理结合起来，解决需要多种输入数据类型的复杂现实问题



## 课程内容概述

	学习要点	说明
简介 (45 分钟)	<ul style="list-style-type: none"> <li>课程概述</li> <li>深度学习入门</li> </ul>	深度学习简介、应用场景、关键术语、行业趋势以及挑战。
休息 (15 分钟)		
使用 TensorFlow 实现图像分割 (120 分钟)	<ul style="list-style-type: none"> <li>将图像分割与其他计算机视觉问题进行比较</li> <li>用 TensorFlow 工具进行试验</li> <li>实施评估模型性能的有效方法</li> </ul>	【动手实验】使用 TensorBoard 和 TensorFlow Python API 等工具分割 MRI 图像，以便测量心脏的各个部分。
休息 (60 分钟)		
使用 TensorFlow 生成文字 (120 分钟)	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然语言处理 (NLP) 和递归神经网络 (RNN) 简介</li> <li>从文本数据创建网络输入</li> <li>使用新数据测试</li> <li>迭代以提高性能</li> </ul>	【动手实验】训练递归神经网络理解图像和文本，并使用 MSCOCO (Microsoft Common Objects in Context) 数据集预测句子的下一个词语。
休息 (15 分钟)		
为图像和视频加字幕 (120 分钟)	<ul style="list-style-type: none"> <li>结合计算机视觉和自然语言处理来描述场景</li> <li>学习利用卷积神经网络 (CNN) 和 RNN 的功能</li> </ul>	【动手实验】以串联和 (或) 平均的方式，组合多个网络 (CNN 和 RNN) 的输出来训练模型，实现从图像的原始像素数据生成图像描述。
总结 (15 分钟)	<ul style="list-style-type: none"> <li>学习要点总结</li> <li>课程调查</li> </ul>	回顾概念和实践要点



## 为何选择 NVIDIA 深度学习学院 (DLI) 的实践培训?

- 学习如何在广泛的行业中构建深度学习和加速计算应用程序，如自动驾驶汽车、数字内容创作、游戏开发、医疗医学及金融。
- 获得实践经验指导，使用通用、行业标准的软件、工具和框架。
- 学习与行业领导者（例如洛杉矶儿童医院、梅奥医院和普华永道）合作设计的课程，获取现实应用的专业知识。
- 获得 NVIDIA 深度学习学院的培训证书，证明在相关领域的能力，助力职业发展。
- 随时随地访问云端完全配置的 GPU 加速工作站来动手实践。

## 更多资源

- 了解更多 DLI 课程：[www.nvidia.cn/DLI](http://www.nvidia.cn/DLI)
- 培训咨询：扫码添加 DLI 小助手，微信号 **DLIChina**

