



## 深度学习基础 —— 构建基于 Transformer 的自然语言处理应用

学习最具突破性的 Transformer 技术，完成端到端的应用开发

在过去的十年中，自然语言处理 (NLP) 的应用呈爆炸式增长。随着人工智能助手的大量出现，以及企业将更多的人机交互体验融入到业务中，理解如何使用 NLP 技术来操作、分析和生成基于文本的数据是至关重要的。现代技术可以像人类一样，捕捉语言的细微差别、使用情境和复杂程度。如果设计正确得当，开发人员可以使用这些技术来构建强大的 NLP 应用，在聊天机器人、AI 语音代理等众多程序中实现自然顺畅的人机交互。

深度学习模型在 NLP 中得到了广泛的应用，因为它们能够对众多语境和语言进行准确的概括。基于 Transformer 的模型，比如 BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers)，在问答系统的 SQuAD 指标、实体识别、意图识别、情感分析等方面实现了与人类基准相媲美的准确率，推动了 NLP 产生革命性的进展。

在此课程中，您将学习如何使用基于 Transformer 的自然语言处理模型完成文本分类任务（如文档归类）和命名实体识别 (NER) 任务，以及如何分析各种模型特性、限制和特点，从而基于衡量标准、应用领域和可用资源来为特定用例选定最适合的模型。

|        |   |
|--------|---|
| 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）。   |
| 课程模式   | 讲师授课，及每位学员使用云端完全配置的 GPU 加速工作站实验练习。  |
| 课程价格   | 微信添加 DLI 小助手（微信号 DLICChina），沟通培训需求。   |
| 学员评测方式 | 1) 编程技能评测，评估学员构建 NLP 任务的能力。<br>2) 多项选择题，评估学生对 NLP 概念的理解程度。                    |
| 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，为职业发展提供证明。                        |
| 预备知识   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 具备 Python 编码和使用库函数与参数的经验。</li> </ul> |



|         |  |
|---------|--|
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 具备对深度学习框架（如 TensorFlow、PyTorch 或 Keras）的基本理解。</li> <li>• 具备对神经网络的基本了解。</li> </ul> <p>满足如上知识要求，推荐学习这些内容：<a href="#">Python tutorial</a>, <a href="#">Overview of Deep Learning Frameworks</a>, <a href="#">PyTorch tutorial</a>, <a href="#">Deep Learning in a Nutshell</a>, <a href="#">深度学习揭秘 (中文字幕)</a>。</p> |
| 课程语言    | 中文   |
| 工具、库和框架 | PyTorch, pandas, NVIDIA NeMo™, NVIDIA Triton™ Inference Server   |

## 学习目标

完成本课程后，您将了解：

- 了解NLP 文本嵌入任务的快速演进，如 Word2Vec、基于递归神经网络 (RNN) 的嵌入和 Transformer 。
- 在不使用 RNN 的情况下，如何利用 Transformer 架构特点（尤其是自注意力机制）创建语言模型。
- 使用自监督机制优化 BERT、Megatron 和其他变体中的 Transformer 架构，以取得更好的 NLP 结果。
- 利用经过预训练的现代 NLP 模型来完成多个任务，如文本分类、NER 和问答系统。
- 管理推理挑战，以及为实时应用部署经过优化的模型。

## 为何选择 NVIDIA 深度学习学院 (DLI) 的实战培训

- 随时随地访问云端完全配置的 GPU 加速工作站来动手实践。
- 获得实战经验指导，使用通用、行业标准的软件、工具和框架。
- 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。
- 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 官方全球开发者培训证书，证明在相关领域的的能力，助力职业发展。

## 课程大纲

| 议题                         | 说明  |
|----------------------------|---|
| 介绍<br>(15 分钟)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 讲师介绍</li> <li>&gt; 创建账户，登录课程 <a href="https://courses.nvidia.com/join">courses.nvidia.com/join</a></li> </ul>   |
| Transformer 入门<br>(120 分钟) | 学习 Transformer 架构的工作原理 <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 在 PyTorch 中构建 Transformer 架构</li> <li>&gt; 计算自注意力矩阵</li> <li>&gt; 使用 Transformer 预训练模型将英语翻译成德语</li> </ul>                                  |
| 午休 (60 分钟)                 |   |
| 自监督、BERT 及更多<br>(120 分钟)   | 学习如何使用 NVIDIA NeMo 将基于 Transformer 的自监督模型应用于具体的 NLP 任务中 <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 构建文本分类项目，对摘要内容进行分类</li> <li>&gt; 构建命名实体识别 (NER) 项目，以识别文本中的疾病名称</li> <li>&gt; 使用特定领域的模型提高项目的精准度</li> </ul> |
| 休息 (15 分钟)                 |   |
| NLP 推理和部署<br>(120 分钟)      | 学习如何在 NVIDIA Triton 上部署 NLP 项目以进行实时推理 <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 为部署准备模型</li> <li>&gt; 使用 NVIDIA TensorRT 优化模型</li> <li>&gt; 部署模型和测试</li> </ul>  |
| 总结<br>(15 分钟)              | <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 回顾所学关键内容</li> <li>&gt; 完成测试并获取证书</li> </ul>   |

- > 填写调查表
- > 了解如何设置您自有的深度学习环境，以及讨论其他资源和培训

### **进阶培训课程**

- 深度学习基础 —— 用多 GPU 训练神经网络

### **购买培训和咨询**

- 在DLI官网 [www.nvidia.cn/dli](http://www.nvidia.cn/dli)，页面上方导航栏处填写“联系我们”。
- 或，扫码添加 DLI 小助手，微信号 **DLIChina**。

