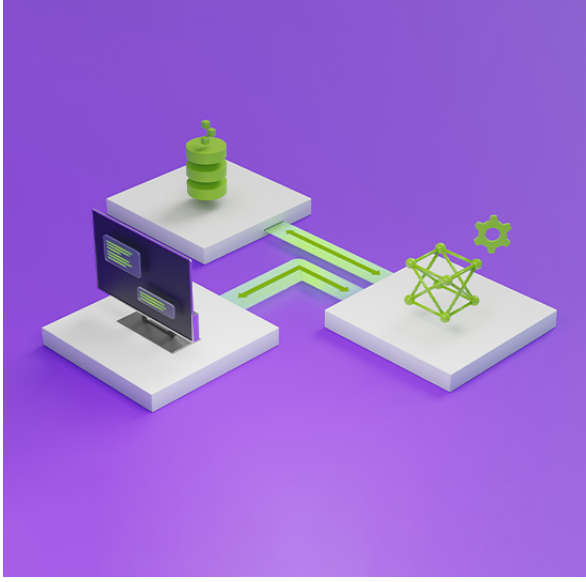
Datasheet

构建大语言模型 RAG 智能体



课程概述

大语言模型 (LLM) 驱动智能体这项技术正备受个人和企业的青睐，这一技术极大地提升了工作效率，为人们带来新兴的能力和机会。近期一项重要发展是以检索为基础的 LLM 系统的普及化，这些系统可以通过使用工具、查看文件和规划来进行信息交互。这些系统非常有趣，为人们生活更加便利提供了前所未有的机会；但它们仍需与大型深度学习模型进行大量查询，并需要实现高效的部署实施。

通过课程，您将学习如何设计检索增强生成系统，并将其打包成可交付的形式。在此过程中，您将学习高级 LLM 组合技术，可用于内部推理、对话管理和工具开发。

学习目标

参加本次培训，您将学到：

- 构建 LLM 系统，利用内部和外部推理组件实现与用户的可预测交互
- 设计对话管理和文档推理系统，用于维护状态并将信息强制转换为结构化格式
- 利用嵌入模型对内容检索进行高效的相似性查询并生成对话护栏
- 开发、模块化和评估检索增强生成模型，无需任何微调即可回答有关研究论文数据集的问题

课程概要	
课程时长	8 小时 (课后 6 个月内可以继续访问课件和实验，资源用量有限额)
课程模式	讲师授课，每位学员使用完全配置的云端实验环境进行练习
预备知识	- 熟悉深度学习基础原理，对 PyTorch 和迁移学习有一定了解者优先。参加过 DLI 的《深度学习新手入门》或《深度学习基础 —— 理论与实践入门》课程或拥有类似经验即可满足要求 - 具备中级 Python 编程经验，包括面向对象编程和库的使用。参加过 Python Tutorial 或拥有类似经验即可满足要求
使用的工具、库和框架	Python, LangChain, NVIDIA AI Foundation Endpoints, FAISS, Gradio, LangServe, FastAPI
学员评测方式	搭建 RAG 功能聊天机器人，可基于研究论文库回答问题
培训证书	成功完成本课程和测试后，学员将获得 NVIDIA DLI 培训证书，证明在相关领域的技能，为职业发展提供证明
课程语言	中文
学习此课程的硬件要求	您需要一台能够上网的笔记本电脑或台式机，且能够运行最新版 Chrome 或 Firefox 浏览器；我们为您提供在云端实验环境的专用访问权限
课程价格	微信添加 DLI 小助手 (微信号 NVIDIALearn)，沟通培训需求

课程大纲	
课程介绍 (15 分钟)	> 讲师介绍 > 登录 DLI 学习平台
LLM 推理接口 (60 分钟)	探索课程环境、微服务和 LLM 推理选项： > 熟悉课程环境，并了解用于软件模块化和资源交付的微服务 > 讨论推理用例的 LLM 服务选项，包括本地部署和可扩展部署策略及价值主张 > 熟悉 GPT4 和 NGC 托管的 NVIDIA AI Foundation Model 端的远程接入点
Break (15 minutes)	
使用 LangChain, Gradio 和 LangServe 设计训练数据集 (120 分钟)	使用开源框架编排 LLM 终端： > 学习如何使用 LangChain，通过功能性 LangChain Express Language (LCEL) 语法将多个 LLM 模块链接起来 > 将内部 / 外部推理规范化，并将它们模块化为可运行单元 > 使用 LangServe 通过接口发送 LLM 链，与 Gradio 前端交互
休息 (60 分钟)	
运行状态下的对话管理 (75 分钟)	开发运行逻辑系统，存储信息并引导对话： > 了解运行状态逻辑，以便在链运行时保持该状态 > 利用槽位填充进行知识提取，维护智能知识库 > 集成一个对话管理聊天机器人，强制用户输入凭据、从数据库接口检索信息，并维护对话状态
文档处理 (45 分钟)	学习如何处理超出上下文限制的长篇文档： > 了解文档分块、精简和重构策略 > 使用相同的 LLM 链接技能构建一个总结研究论文的系统，通过导出 while-loop 运行文件来实现
语义相似性和护栏的嵌入 (60 分钟)	探索嵌入模型在向量语义推理中的应用： > 理解编码器与解码器的优势和嵌入的工作方式 > 使用向量表示来推理段落的含义和相似性 > 设计一个通过定制化输入通道来回答问题或礼貌拒绝的护栏系统
休息 (15 分钟)	
为 RAG 代理提供的向量存储 (60 分钟)	将向量存储集成到代理系统中，辅助文档检索和推理： > 将向量存储转为有助于自动化向量推理的结构 > 将向量存储纳入检索增强生成工作流中，根据对话历史和预处理的文档池进行推理
评估测试和总结 (45 分钟)	使用 LLM 评估链对您的 RAG 系统进行评测： > 回顾所学要点 > 在前端部署检索组件并运行评估，完成评估并获得证书 > 填写培训调查表
下一步	学习更多 DLI 相关课程： > **高效定制大语言模型 (LLM)** > **构建基于扩散模型的生成式 AI 应用** > **构建基于大语言模型 (LLM) 的应用** > **模型并行 —— 构建和部署大型神经网络**

为何选择 NVIDIA 深度学习培训中心 (DLI) 的实战培训?

- 学习 NVIDIA 与技术专家和行业领导者合作开发的课程，获取全球同步、技术领先和现实可用的专业开发技能和经验。
- 学习使用行业通用、标准的软件、工具和框架进行端到端的应用开发，能够在广泛的行业中构建基于深度学习、加速计算、图形与仿真和数据科学的应用。
- 系统化地学习理论，并使用云端完全配置的实验环境同步边练，高效提升实战开发能力。
- 获得 NVIDIA 全球开发者培训证书，加持专业培训认证，助力职业发展。

准备好开始学习了吗?

查询更多 DLI 课程，请访问 **nvidia.cn/dli**。

如有疑问，请通过微信联系 DLI 小助手 (微信号 NVIDIALearn)。

NVIDIA