

构建基于深度学习的反欺诈应用

NVIDIA 深度学习培训中心 (DLI)



课程概述

本课程主要面向数据科学家和在银行从事金融反欺诈建模方向的从业人员,教授如何训练、加速和优化基于机器学习和深度学习的欺诈检测分类器。

在大数据时代,传统以 CPU 为主的模型训练方式已经愈发不堪重负,呈指数级增长的训练数据导致模型训练时间过长以及参数调优效率降低,直接影响终端银行信用卡业务的欺诈检测效率。同时,因为金融数据包含着大量个人隐私信息,既要做到规避隐私泄漏风险,又不能影响验证不同模型分类器的表现。

在本课程中,基于机器学习技术,专注教授基于梯度提升 (Gradient boosting) 的 XGBoost 和随机森林模型的训练、调参优化以及加速;基于深度学习技术,重点讲解多层前馈全连接神经网络 (MLP) 和图神经网络 (GNN) 为主的模型训练和表现,以及展示如何用 GPT 模型做金融数据仿真;最后介绍如何通过 NVIDIA 软件堆栈 Triton™ 推理服务器来对模型进行推理和优化加速。完成本课程,您将了解并掌握如何用 GPU 加速前期数据清洗和特征工程,如何加速最为耗时的机器学习的参数调优过程,如何搭建不同的神经网络来提高欺诈检测率,并能够对不同的检测分类器做出性能评估,以及完成最终的应用部署。

学习目标

参加本次培训,您将学到::

- > 如何使用 RAPIDS 和 CuPy 加速数据清洗和特征工程
- > 如何使用 GPU 加速 XGBoost 模型调参和训练过程
- > 如何使用全连接网络构建反欺诈模型
- > 如何使用 NVIDIA NeMo 完成金融数据仿真
- > 如何使用基于 DGL 训练的图神经网络搭建反欺诈模型
- > 如何使用 NVIDIA Triton™ 完成模型部署上线

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,其中 GPU 实验资源用量有限额)
课程模式	讲师授课,每位学员使用云端完全配置的 GPU 加速工作站实验练习
预备知识	<ul style="list-style-type: none"> > 基础 Python 编程经验 > 基本了解 深度学习框架 (比如 TensorFlow、PyTorch 或 Keras) > 基本了解 神经网络
使用的工具、库和框架	RAPIDS, CuPy, PyTorch, DGL, NVIDIA NeMo, NVIDIA Triton
学员评测方式	编程技能评测:评估学员构建反欺诈系统的能力
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完全配置的 GPU 加速工作站的专用访问权限
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

议题	说明
课程介绍 (15 分钟)	<ul style="list-style-type: none">> 讲师介绍> 登录 DLI 学习平台
金融反欺诈系统介绍 (210 分钟)	理解金融反欺诈系统的构成以及关键组件, 熟悉并掌握反欺诈模型的评价标准 <ul style="list-style-type: none">> 通过一组人工合成转账数据来建立混沌矩阵> 通过设定某个阈值的方式来计算分类器的欺诈率> 通过设定一组阈值来计算衡量分类器表现的 ROC 和 PR 曲线
休息 (60 分钟)	
金融数据仿真以及反欺诈模型训练 (180 分钟)	详细学习反欺诈模型的建立过程, 理解特征工程、机器学习和深度学习的区别和各自特点 <ul style="list-style-type: none">> 针对反欺诈数据集进行数据清洗和特征工程> 在 GPU 上训练并加速 XGBoost 和随机森林模型的训练和调参过程> 自定义搭建前馈神经网络和图神经网络> 使用 GPT 完成金融数据仿真
休息 (15 分钟)	
模型推理和部署 (60 分钟)	探索反欺诈业务在生产部署时的性能、优化和扩展方面的挑战 <ul style="list-style-type: none">> 了解推理部署流程> 使用 Triton 完成反欺诈模型的业务部署> 分析和优化如何提升部署效率
总结和评估 (30 分钟)	<ul style="list-style-type: none">> 回顾所学要点并回答问题> 完成评估并获得证书> 填写培训调查表
下一步	<ul style="list-style-type: none">> 数据并行 — 用多 GPU 训练神经网络> 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 GPU 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?

更多课程, 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)。