

人工智能应用 —— 异常检测

当您的企业需要监控网络安全威胁、欺诈性财务交易、产品缺陷或者设备健康状况时，人工智能（AI）可以帮助在这些异常状况影响您的业务之前，在数据中捕获它们。经过训练和部署的 AI 模型可以自动分析数据集，定义“正常行为”并快速有效地识别出数据模式中的漏洞。之后，这个模型就可以用来预测后续发生的异常情况。面对大量跨行业的数据、以及正常和异常模式之间的细微差别的挑战，机构和团体懂得如何使用 AI 检测出具有威胁的异常是至关重要。

在此课程中，开发人员将学习如何应用多种基于 AI 的方法来解决一个特定的问题，即识别对电信网络的入侵。学员们将学习三种不同的异常检测技术，包括使用 GPU 加速的 XGBoost，基于深度学习的自编码器以及生成式对抗网络（GAN），然后实施和比较有监督和非监督学习技术。在培训结束时，开发人员将能够应用 AI 来检测异常状况，这将可以用于电信、网络安全、金融、制造业和其他关键行业。

所有参加培训的人员都可以访问云端的完全配置的 GPU 加速服务器，获得 DLI 认证讲师的指导，并有机会结识其他开发人员。完成课程和评估测试后，参与者可以获得培训证书，证明相关技能来助力职业发展。

| | |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 NVIDIALearn），沟通培训需求。 |
| 学员评测方式 | 基于代码。 |
| 培训证书 | 成功完成本课程和测试后，将获得 NVIDIA DLI 培训证书，证明在相关领域的技能，为职业发展提供证明。 |
| 预备知识 | <p>具有使用 Python 的专业数据科学经验，训练深度神经网络的经验。</p> <ul style="list-style-type: none"> 为获得训练深度神经网络的经验，我们建议学习 《深度学习基础——理论与实践入门》 课程。 为获得用 Python 的专业数据科学经验，我们建议学习 Kaggle's Intro to Machine Learning 课程。 |
| 课程语言 | 英文 |



| | |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 技术、工具、库和框架 | NVIDIA RAPIDS™, XGBoost, TensorFlow, Keras, pandas, 自编码器, GANs, 机器学习, 人工智能。 |
| 学习此课程的硬件要求 | 您需要一台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。 |

学习目标

在本课程中, 您将学习如何:

- 使用 XGBoost、自编码器和 GAN 来准备数据、构建、训练和评估模型。
- 使用标记和未标记的数据检测数据集中的异常。
- 无论原始数据是否做了标记, 都能将异常分到多个类别。

为何选择 NVIDIA 深度学习培训中心 (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 (15 分钟) | <ul style="list-style-type: none"> > 讲师介绍 > 登录课件平台 |
| 用 GPU 加速的 XGBoost 检测网络数据中的异常 | 学习使用监督学习检测异常 <ul style="list-style-type: none"> > 使用已有的数据集为 GPU 加速准备数据 |

| | |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (120 分钟) | <ul style="list-style-type: none"> > 使用流行的机器学习算法 XGBoost 训练一个二分类和多类分类器 > 在部署之前评估并改进模型性能 |
| 午休 (60 分钟) | |
| 用 GPU 加速的自编码器 检测网络数据中的异常 (120 分钟) | <p>学习使用现代无监督学习检测异常</p> <ul style="list-style-type: none"> > 构建和训练一个基于深度学习的自编码器来处理未标记的数据 > 将异常分离为多个类别 > 探索 GPU 加速得自编码器的其他应用 |
| 休息 (15 分钟) | |
| 用 GAN 检测网络数据中的异常 (120 分钟) | <p>学习使用 GAN 检测异常</p> <ul style="list-style-type: none"> > 训练一个无监督学习模型来创造新数据 > 利用这些新数据将问题转化为监督学习问题 > 将此新方法的性能与更成熟的方法进行比较 |
| 总结 (15 分钟) | <ul style="list-style-type: none"> > 回顾所学关键内容 > 完成测试, 获取证书 > 填写调查表 |

相关课程

- 深度学习基础 —— 理论与实践入门
- 深度学习基础 —— 用多 GPU 训练神经网络
- 人工智能应用 —— 预测性维护
- 更多课程, 请访问 www.nvidia.cn/dli



购买培训和咨询

- 微信扫码添加 DLI 小助手，微信号 [NVIDIALearn](#)。

