

AI Tactical Skills: IOT Hacking & Defense

Kód kurzu: AIIOTEH

Tento 5denní kurz poskytne účastníkům základ pro integraci umělé inteligence s IoT a umožní jim vytvářet inovativní a chytré projekty v různých oblastech.

Pro koho je kurz určen

- Inženýři / analytici kybernetické bezpečnosti
- Správci sítí a systémoví administrátoři
- Inženýři a vývojáři dronů a robotiky
- Operátoři dronů
- Vyšetřovatelé digitální forenzní analýzy
- Penetrační testéři
- Pracovníci v oblasti cloud computing
- Manažeři projektů v cloudu
- Podpora provozu se zájmem o kariérní postup

Co Vás naučíme

- Porozumět základům IoT a AI
- Nastavit a konfigurovat vývojové desky pro projekty IoT s podporou AI
- Vyvíjet a nasazovat AI modely pro různé aplikace IoT
- Vytvářet a integrovat IoT systémy pro chytré domácnosti, průmyslové aplikace a chytrá města
- Analyzovat a vizualizovat data z IoT zařízení pomocí AI a cloudových platforem
- Implementovat komplexní IoT řešení s podporou AI jako závěrečný projekt

Studijní materiály

Každý účastník získá 6-měsíční přístup k Premier Private Lab-Range

Osnova kurzu

Modul 1: Úvod do AI a IoT

- Základy IoT / Umělé inteligence
- Úvod do konceptů AI a její význam v IoT
- Přehled strojového učení (ML) a hlubokého učení (DL)
- Klíčové rámce AI a nástroje pro IoT (TensorFlow, PyTorch, OpenCV)

Modul 2: Nastavení vývojového prostředí

- Úvod do vývojových platforem pro IoT
- Možnosti umělé inteligence pro IoT zařízení
- Protokoly komunikace pro IoT
- Detailní pohled na MQTT, HTTP, CoAP a další protokoly
- Nastavení základního MQTT serveru
- Připojení senzorů a aktuátorů k vývojové desce

Modul 3: Manipulace s daty

- Delta Lake a Databricks
- Sběr dat
- Nevyužitelná data = žádné ML
- Streamování dat do IoT Hubu
- Z-spike detekce anomálií

Modul 4: Strojové učení pro IoT

GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46
101 00 Praha 10
Tel.: +420 234 064 900-3
info@gopas.cz

GOPAS Brno

Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 542 422 111
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 248 282 701-2
info@gopas.sk



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,
All rights reserved

AI Tactical Skills: IOT Hacking & Defense

- IoT senzory s detekcí anomálií
- Regrese s IoT
- Klasifikace senzorů pomocí rozhodovacích stromů
- Hluboké učení prediktivní údržby
- Detekce obličejů

Modul 5: Hluboké učení

- Analýza dopravních vzorů pomocí AI
- Detekce pádu pomocí Keras
- LSTM k predikci selhání zařízení
- Nasazení modelů

Modul 6: Techniky AI pro detekci anomálií v IoT

- Z-Spikes pomocí Sense HAT na Rpi
- Použití autoencoderů v označených datech
- Isolated Forest
- Anomálie na okraji

Modul 7: Integrace do cloudu a analýza dat

- Integrace IoT s cloudovými platformami
- Přehled cloudových platform (AWS IoT, Azure IoT, Google Cloud IoT)
- Připojení IoT zařízení do cloudu

Modul 8: Počítačové vidění

- Nasazení kamery s OpenCV
- Hluboké neuronové sítě a Caffé
- Detekce objektů s NVIDIA Jetson Nano
- PyTorch na GPU

Modul 9: Zpracování přirozeného jazyka (NLP)

- Převod řeči na text
- Luis (porozumění jazyku s Microsoftem)
- Nasazení chytrých botů
- Vylepšení botů s QnA

Modul 10: Optimalizace MCU

- ESP32 pro IoT v Azure
- Streamování strojového učení s Kafka a Spark
- Obohacení dat s Kafka

Modul 11: Nasazení na okrajová zařízení

- Aktualizace OTA
- Přesun na web s TensorFlow.js
- Mobilní model
- Distribuované strojové učení pomocí Fog computingu

GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46
101 00 Praha 10
Tel.: +420 234 064 900-3
info@gopas.cz

GOPAS Brno

Nové sady 996/25
602 00 Brno
Tel.: +420 542 422 111
info@gopas.cz

GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10
Bratislava, 821 02
Tel.: +421 248 282 701-2
info@gopas.sk



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,
All rights reserved