

# Konvolučné neurónové siete a spracovanie obrazu

Kód kurzu: MLC\_CNIP

Náš workshop je určený pre začiatočníkov v oblasti strojového učenia, ktorí si chcú prakticky vyskúšať využitie neurónových siet na spracovanie obrázkov, ale ešte nemali tú pravú príležitosť. Prostredníctvom demonstračných experimentov spoločne odhalíme, ako a prečo také modely fungujú, aká je intuícia za ich fungovaním a postupne prostredníctvom jednoduchých príkladov sa dostaneme k modelom, ktoré sa bežne používajú v praxi. Zameriame sa na možnosti využitia ich vnútornej sémantickej reprezentácie obrazu a na to, ako čo najefektívnejšie vizualizovať ich správanie.

## Pre koho je kurz určený

Náš workshop je určený pre machine learning začiatočníkov, ktorí majú chuť vyskúšať neurónové siete pre spracovanie obrázkov, ale doteraz k tomu nemali príležitosť.

## Požadované vstupné znalosti

- Základné znalosti programovania v jazyku Python
- Stredoškolská znalosť lineárnej algebry. Bude predpokladané základné porozumenie pojmom ako vektor, matica, vektorový priestor a znalosť násobenia matíc.
- Základy strojového učenia na úrovni nášho kurzu Úvod do strojového učenia

## Študijné materiály

Príručka od Machine Learning College pre tento kurz.

## Osnova kurzu

- VGG 16 a ResNet
- Transfer learning a fine-tuning pre použitie v klasifikácii obrazu
- Klasifikácia obrázkov
- Batch normalization a data augmentation
- U-net a segmentácia obrazu
- GANs a superresolution
- Vysvetliteľnosť konvolučných neurónových sietí
- Adversarial patch

### GOPAS Praha

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

### GOPAS Brno

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

### GOPAS Bratislava

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



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