

POZVÁNKA na SEMINÁŘ

v úterý 21. dubna v 13:30
v posluchárně č. 5.068 v budově PřF UPOL, 17. listopadu č. 12.

Mgr. Jana Burkotová, Ph.D.

Katedra matematické analýzy a aplikací matematiky, PřF UPOL

TBA - Towards Bayesian Approach in Optimization

Abstrakt: Klasická optimalizace je často formulována jako úloha hledání minima či maxima explicitně zadané funkce, kterou lze opakovaně vyhodnocovat a případně i analyzovat pomocí derivací. Pro tento typ úloh existuje řada účinných a dobře prozkoumaných metod. V mnoha praktických situacích však cenová funkce nemá tuto příznivou podobu — bývá dostupná pouze jako *black box*, jehož vyhodnocení je výpočetně i časově náročné nebo zatížené šumem. Typicky se jedná o úlohy, kde získání hodnoty cenové funkce zahrnuje náročné výpočty, například numerické simulace v inženýrských aplikacích či opakované trénování modelů ve strojovém učení. V těchto případech se pozornost přirozeně přesouvá od rychlosti jednotlivých iterací k otázce, jak co nejlépe využít omezený počet dostupných vyhodnocení.

Jedním z přístupů reagujících na tuto situaci je bayesovská optimalizace, kterou lze chápat jako statisticky podložený způsob rozhodování v podmínkách nejistoty. Ta využívá převážně pravděpodobnostní *surrogate* modely k aproximaci neznámé cenové funkce a současně pracuje s nejistotou této aproximace při volbě dalších bodů k vyhodnocení. V rámci přednášky budou představeny základní principy tohoto přístupu a diskutovány jeho praktické aspekty, například práce s omezeními, diskrétními či kombinovanými proměnnými a využití modelů s různou úrovní přesnosti, a to i v kontextu vícekritériální optimalizace. Cílem je nabídnout pohled na možnosti efektivního řešení úloh, kde je počet vyhodnocení zásadním limitujícím faktorem.

K účasti jsou zváni jak členové katedry, tak všichni učitelé, vědečtí pracovníci a studenti, kteří mají o problematiku zájem.

Aktuální program sledujte na [webových stránkách katedry](#),
[Facebooku](#) či [Instagramu](#).

doc. RNDr. Jan Tomeček, Ph.D.
vedoucí semináře

prof. RNDr. Karel Hron, Ph.D., DSc.
vedoucí KMA