

Cílem této práce bylo naimplementovat praktický nástroj pro optimalizaci hyperparametrů neuronových sítí pomocí bayesovské optimalizace. Práce zavádí potřebnou teorii pro bayesovskou optimalizaci, včetně matematických základů pro regresi pomocí gaussovských procesů, a dalších rozšíření bayesovské optimalizace. Abychom mohli porovnat efektivitu bayesovské optimalizace provedli jsme několik realistických experimentů s různými architekturami neuronových sítí. Bayesovskou optimalizaci jsme také srovnali s náhodným prohledáváním, kde ve většině případů získala lepší výslednou hodnotu optimalizované funkce, včetně menšího rozptylu v opakovaných experimentech. Ve třech ze čtyř experimentů Bayesovská optimalizace získala lepší výsledek, než ručně optimalizované hyperparametry. Navíc také ukazujeme, jak může být regrese pomocí gaussovských procesů použita pro vizualizaci vlivů jednotlivých hyperparametrů na optimalizovanou funkci, a také závislosti mezi více hyperparametry.