

Domáca úloha č. 5

2-AIN-150, Zima 2015

Termín: 8.1.2021, 23:59, boza@fmph.uniba.sk, predmet mailu: Strojove ucenie DU 5

Skôr ako sa pustíte do riešenia domácej úlohy, oboznámte sa so všeobecnými pokynmi, ktoré sú priložené na konci tohto dokumentu. Riešenia, ktoré odovzdáte, musia byť vaše vlastné. Neopisujte a nesnažte sa nájsť riešenia v literatúre alebo na internete!

Nelineárne SVM

Poriadne čítajte, čo treba odovzdať.

Uvažujme SVM s kernelom $K(\vec{x}, \vec{y}) = e^{\gamma \|\vec{x} - \vec{y}\|_2^2}$ a dáta, ktoré majú dva vstupné atribúty.

Vyrobte si aspoň tri jednoduché datasety (ktoré sa vhodne líšia v počte príkladov, množstve šumu, tvare) a vizualizujte vplyv parametrov C a γ na predikčnú funkciu SVM. Dataset z šablony je zakázané použiť. (Pod vizualizáciou vplyvu myslíme vyrobenie vhodne veľkej sady obrázkov, ktorá demonštruje vplyv parametrov).

Výsledné obrázky, popis vašich datasetov a stručný komentár odovzdajte cez email, ideálne vo formáte PDF.

Pokyny pre Python V balíku je súbor `template.py`, v ktorom máte ako ukážku vygenerovanie datasetu, ktorý robí XOR, použitie SVM a vizualizáciu jeho výsledku. Treba mať nainštalované balíky `scikit-learn` a `matplotlib`. Prípadne môžete použiť vizualizačné funkcie z cvičení.