

# Vytěžování dat, cvičení 11: Lineární klasifikátor

Miroslav Čepek, Michael Anděl



Evropský sociální fond  
Praha & EU: Investujeme do vaší budoucnosti

*Fakulta elektrotechnická, ČVUT*

- ▶ Implementujte perceptronový algoritmus podle slajdů z přednášek.
- ▶ Pomocí implementovaného algoritmu klasifikujte OBA datasey ze stránek předmětu.
- ▶ Proveďte rozšíření báze (pro  $s = 2$ ) a opět klasifikujte oba datasey.

- ▶ Nápopěda: 2D data v MATLABU zobrazíte např.:  
`plot(X(y==1,1),X(y==1,2),'r*') hold on,`  
`plot(X(y==-1,1),X(y==-1,2),'b+')`
- ▶ Pro vykreslení rozhodovací hranice použijte funkci `pboundary` ze `strptoolbox`  
(<http://cmp.felk.cvut.cz/cmp/software/strptool/>)
- ▶ Váš model musí mít strukturu: `model.W=weights`,  
`model.b=bias`, kde `weights` jsou koeficienty příznaků  
rozhodovací přímky a `bias` je její offset.
- ▶ Zobrazte příkazem `pboundary(lin2quad(model))`

- ▶ Obsahem zprávy bude
  - ▶ stručný popis algoritmu,
  - ▶ klasifikační úspěšnost lineárního klasifikátoru a lineárního klasifikátoru s rozšířenou bází pro oba datasey,
  - ▶ Vizualizace trénovací a testovací chyby pomocí rozhodovací hranice klasifikátoru.
  - ▶ váš komentář ke všem předchozím bodům.