

11MAMY – Cvičení 4

Základy zpracování dat

Jan Přikryl

ČVUT FD

28. února 2023

Vyhlazování na plovoucím okně

Naprogramujte funkci `[y,h,wn]=wf_plot(x,w)`, jež vyhladí hodnoty prvků časové řady, zadané vektorem \mathbf{x} , plovoucím průměrem na okně popsaném vektorem vah \mathbf{w} , a do obrázku vykreslí graf původní a vyhlazené posloupnosti.

Šířka průměrovacího okna (počet průměrovaných hodnot pro jeden prvek) je dána počtem prvků vektoru vah a pro váhy platí, že jejich součet je libovolný a před vlastním průměrováním je třeba jej normalizovat. Výstupem funkce je vektor \mathbf{y} , obsahující vyhlazená data, h , což je popisovač obrázku, do něhož data vykreslujete, a \mathbf{w}_{norm} , což je vektor normalizovaných vah.

Zadání najdete v **Matlab Graderu**.

Exponenciální vyhlazování dat

Exponenciální vyhlazování je proces, jenž za pomoci jediného ladicího koeficientu $\alpha \in (0, 1)$ odstraňuje ze vstupní posloupnosti x_i^n přebytečný šum tak, že na výstupu poskytuje vážený průmět minulé výstupní hodnoty a současné vstupní hodnoty.

Naprogramujte funkci `[y,h]=es_plot(x,alpha)`, jež použije exponenciální vyhlazování s koeficientem `alpha` pro vyhlazení časové řady, zadané vektorem `x`, a do obrázku vykreslí graf prvních 200 prvků původní a vyhlazené posloupnosti. Výstupem funkce je vektor `y`, obsahující vyhlazená data, a `h`, což je popisovač obrázku, do něhož data vykreslujete.

Zadání najdete v **Matlab Graderu**.