

# Zadání úlohy v rámci přijímacího řízení na pozici Quantitative Analyst

Qminers, s.r.o.

## 1 Zadání

1. Z Yahoo Finance stáhněte denní data akciového indexu S&P 500 za období 1.1.2010-31.07.2014.
2. Navrhněte a nakalibrujte několik různých modelů  $\mathbf{E}[v_{d+1}|\mathcal{F}_d]$ , kde  $v_{d+1}$  je objem obchodů (volume) v den  $d+1$  a  $\mathcal{F}_d$  je veškerá informace do dne  $d$  (včetně). Odhadněte přesnost modelů (jako kritérium použijte SSE, resp. R2) na testovacích (out of sample) datech a porovnejte tuto přesnost s referenčním modelem  $\hat{\mathbf{E}}[v_{d+1}] = v_d$ .

## 2 Poznámky

- Vedle informací obsažených přímo v časové řadě  $v_1, \dots, v_n$  použijte i další informace jako je např. sezónost (objem může být závislý na ročním období) nebo kalendář očekávaných eventů (objem může být závislý na důležitosti eventu v rámci daného dne) apod.
- Zaměřte se na praktickou použitelnost modelu, tzn. vedle přesnosti, analyzujte funkční tvary, interpretovatelnost a chování modelu při extrémních hodnotách vstupů, atd.
- Doporučujeme použití skriptovacího jazyka Python, R, popř. Matlab.
- Jako výstup očekáváme: (a) technický report ve formátu PDF (k tvorbě reportu doporučujeme sázecí nástroj L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X) obsahující popis dat, formální popis modelu, tabulky a grafy s výsledky (předpokládaný rozsah 5-10 stran); (b) zdrojové kódy (kvalita kódu bude součástí hodnocení).