

ČASOVÉ RADY, 2014/2015  
DOMÁCA ÚLOHA 1

POKYNY:

- Úlohu posielajte elektronicky na adresu

**beata.ulohy@gmail.com**

so subjectom **CR 2014 - DU1 - priezvisko**

- Termín odovzdania:
  - 4mef1 (cvičenie 12.11): 2 týždne po cvičení, teda **26.11.**
  - 4mef2 (cvičenie 19.11): 2 týždne po cvičení, teda **3.12.**

Neskôr odovzdané úlohy nebudú akceptované. Rozdelenie do krúžkov podľa <http://www.fmph.uniba.sk/index.php?id=1787>

- Posielajte vypracovanú úlohu v pdf formáte a použité dáta ako textový súbor.
- Cieľom domácej úlohy je nájsť si vhodné dáta a zostaviť pre ne ARIMA model.

POŽIADAVKY NA MODEL:

- Vynecháte nejaké obdobie na konci (na predikcie) a model vytvárate zo zvyšných dát.
- Obsahuje AR a/alebo MA členy (teda nie je to iba konštanta + šum), nie sú tam nadbytočne (model "konštanta + šum" sa zamietne).
- Stacionárny a invertovateľný, v rezíduách už nie je autokorelácia.
- Každý má iné dáta, rezervácia dát tu:  
<http://users2.smartgb.com/g/g.php?a=s&i=g26-32339-23>

OBSAH ODOVZDANEJ DÚ:

- Popis dát - čo vyjadrujú (vysvetlenie, nielen skopírovný anglický popis zo stránky), zdroj (link na stránku), prípadná transformácia (napr. logaritmy), grafický priebeh dát, koľko dát ste vynechali na porovnanie s predikciami
- Testovanie jednotkového koreňa - treba zistiť, s akými dátami sa bude ďalej pracovať (pôvodná premenná? diferencie? druhé diferencie?)
- ACF a PACF, komentár - či na základe toho určíte typ procesu, či idete skúšať viac modelov.

- Odhad zvoleného modelu, stacionarita a inverotvateľnosť, autokorelácia v rezíduách - aj grafický výstup.
- Ak ste na základe ACF a PACF neurčili hneď model, ale bolo potrebné skúšať ich viac - ktoré boli vyhovujúce a ktoré nie, na základe čoho ste model vybrali.
- Predikcie - spravíte predikcie a porovnáte ich so skutočným vývojom, skomentujete zhodu.
- Záver - čo si o modeli myslíte a prečo

HODNOTENIE - maximálne môžete získať 15 bodov, hodnotí sa:

- Správne použitie testov (z vášho výstupu musí byť jasné, čo ste robili a prečo, aby sa dala správnosť skontrolovať čítaním textu), správna interpretácia výsledkov.
- Úplnosť - DÚ obsahuje všetky horeuvedené body.
- Systematickosť - teda nie napr. "nevyzerá to ani na AR, ani na MA proces, tak idem odhadovať ARMA(3,2)" - ak sa na základe ACF a PACF nedá jednoznačne určiť model (niekedy sa dá, napr. modelovanie spreadu na cvičeniach), možno sa dá nájsť niekoľko kandidátov (ako v príklade o HDP na prednáške) alebo si môžete povedať, že vyskúšate ARMA(p,q) pre všetky kombinácie  $p, q$  až do určitého maximálneho rádu  $p_{max}, q_{max}$  (potom vylúčite tie so zlými rezíduami a ostatné porovnáte podľa zvolených kritérií).
- Prehľadnosť a stručnosť<sup>1</sup> - nie veľké množstvo výstupov zo softvéru s minimálnymi komentármi, ale dobre čitateľný text. Prípadné rozsiahlejšie výstupy do prílohy). Ak skúšate väčší počet modelov, nedávajte všetky ich výstupy do hlavného textu, ale vlastnosti modelov zhrňte napr. v tabuľke.

---

<sup>1</sup>Nemali by ste potrebovať viac ako cca 5 strán. Menší rozsah môže byť, ak obsahuje všetko, čo treba.