

ČASOVÉ RADY, 2015/2016
DOMÁCA ÚLOHA 4

Pokyny:

- Úlohu posielajte elektronicky na adresu

beata.ulohy@gmail.com

so subjectom

CR 2015 - DU4 - priezvisko

- Termín odovzdania: **11. 11. 2015** (vrátane)
- Posielajte vypracovanú úlohu v pdf formáte (súvislý, dobre čitateľný text doplnený grafmi, nie iba výstupy z R so stručnými poznámkami) a použitý kód ako samostatný R súbor.
- **Každý pracuje s inými dátami**, rezervácia na stránke (píšte svoje meno a odkaz na dáta)

<http://pub1.bravenet.com/guestbook/46625874/>

Požiadavky na model:

- Obsahuje AR a/alebo MA členy a nie sú tam nadbytočne (teda nie je to iba konštanta + biely šum).
- Stacionárny a invertovateľný, v rezíduách už nie je autokorelácia.
- V dátach nie je pravidelná sezónnosť (pravidelnú sezónnosť majú napr. sezónne neočistené kvartálne hodnoty HDP, mesačné prietoky riek a pod., na priebehu je jasne viditeľná)

Obsah odovzdanej DÚ:

1. Popis dát - čo vyjadrujú, zdroj (link na stránku), prípadná transformácia (napr. logaritmy), grafický priebeh dát
2. Vynechajte niekoľko posledným pozorovaní, ktoré použijete na zhodnotenie predikcií. Napíšte, ktoré ste vynechali a zobrazte priebeh dát, s ktorými budete pracovať pri konštrukcii modelu.
3. Testovanie jednotkového koreňa - treba zistiť, s akými dátami sa bude ďalej pracovať (pôvodná premenná? diferencie? druhé diferencie?). Vysvetlite, čo ste robili a text doplňte výstupmi tak, aby boli vaše výsledky kontrolovateľné na základe čítania vášho textu (teda napr. namiesto celého výstupu z ADF testu stačí časť so štatistikou a kritickými hodnotami, môžete ich uviesť aj v texte, ale tieto hodnoty tam musia byť).

4. Výberová ACF a PACF, komentár - či na základe toho určíte typ procesu, či idete skúšať viac modelov (aké?).
5. Odhad zvoleného modelu, stacionarita a inverovateľnosť, testovanie autokorelácie v rezíduách.
6. 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.
7. Spravte predikcie, porovnajte predikcie a intervaly spoľahlivosti so skutočným vývojom (dáta vynechané na začiatku) , skomentujete zhodu.
8. Záver - čo si o modeli myslíte a prečo

Hodnotenie - hodnotí sa:

- Správne použitie testov (z vášho výstupu musí byť jasné, čo ste robili a prečo, aby sa dala správnosť záverov 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(5,4)".
- Prehľadnosť - nie veľké množstvo výstupov zo softvéru s minimálnymi komentármi, ale dobre čitateľný text (rozsiahlejšie výstupy môžu ísť do prílohy).

Tipy na zdroje dát - napríklad:

- Dáta prístupné v R-ku pomocou knižnice WDI (World Development Indicators)
- Quandl: <http://www.quandl.com/>, dá sa k nim pristupovať priamo alebo pomocou R-ka (to sa dá naučiť napríklad tu: <https://www.datacamp.com/courses/quandl-r-tutorial>)
- Dáta dostupné priamo v R-ku, v rôznych knižniciach
- Economagic: <http://economagic.com/>