

ČASOVÉ ŘADY

INDIVIDUÁLNÍ SEMESTRÁLNÍ PROJEKT



Termín odevzdání: tři dny před zvoleným termínem ústní zkoušky (obhajoby projektu)



Forma odevzdání: Projekt zpracujte, ideálně s využitím dostupné šablony v ISu, ve Wordu nebo LaTeXu (převeďte výsledný soubor do formátu pdf). Vše, včetně doplňkových souborů (replikovatelné skripty R, gretlu či jiného programu a data), odevzdejte ve formě jednoho komprimovaného souboru. Tento komprimovaný soubor odevzdávejte ve formátu `CARA_Projekt_prijmeni_jmeno.zip`, kde `prijmeni` bude Vaše příjmení bez diakritiky a `jmeno` bude Vaše křestní jméno. Soubor odevzdejte do příslušné Odevzdáárny v Informačním systému.



Další poznámky: Pro zpracování tohoto projektu si vystačíte se znalostmi z kurzu Časové řady. Případné nejasnosti a další problémy, na které narazíte lze řešit mailem, osobní či on-line konzultací.

Zadání projektu

Cílem zpracovaného projektu je mimo jiné prokázat porozumění problematice ekonometrie časových řad v rozsahu odpovídajícího kurzu Časové řady. V rámci projektu si tedy zvolte problém, který byste dokázali řešit s využitím nástrojů a technik používaných v rámci analýzy časových řad. Tento problém může zahrnovat např. některá z následujících témat (a jejich kombinace):

- možnosti predikce vybrané časové řady či časových řad
- modelování sezónního charakteru vybraných časových řad
- testování strukturálních zlomů a stability parametrů v modelech časových řad
- dekompozice trendu a modelování závislosti cyklických komponent vybraných časových řad
- intervenční analýza
- modely vícerozměrných časových řad
- testování Grangerovských kauzalit
- testování a modelování kointegračních vztahů
- modelování a predikce volatility vybraných časových řad
- modely se switchingem

Předmětem analýzy může být i replikace nějakého zajímavého článku zaměřeného na práci s časovými řadami.

Struktura projektu

Samotný projekt by neměl přesáhnout 6 stran (bez příloh a literatury). Případné dodatečné analýzy, rozsáhlejší výstupy či doplňující grafy mohou být součástí přílohy a dle potřeby na ně může být v textu odkázáno. Projekt by měl být psán stylisticky srozumitelně a přehledně. Doporučujeme se vyhnout rozsáhlému kopírování výstupů ze softwaru (vybírejte opravdu jen to podstatné a ideálně se zamyslete nad možnostmi, jak v případě rozsáhlejšího objemu výstupů tyto výstupy vhodně agregovat, např. do jediné tabulky či vhodného obrázku). Také není vhodné v textu uvádět kód samotného skriptu, neboť ten si budeme moci otevřít v přiložených souborech. Rámcová struktura projektu může být následující:

- **Úvod.** Tato část zahrnuje představení zkoumaného problému, resp. zaměření projektu.

- **Představení dat a použitých metod a modelů.** V této části je dobré popsat použité časové řady a vhodně je vizualizovat, analyzovat jejich charakter (např. stacionaritu, autokorelační vlastnosti, apod.), s ohledem na dále použité modely a metody, a vysvětlit další postup z hlediska jejich transformace a zpracování. Součástí této části je i představení a zdůvodnění použití metod a postupů jejich další analýzy, a to ve smyslu věcného, není tedy potřeba popisovat teoretické pozadí jednotlivých metod, které všichni známe.
- **Analýza časových řad.** Tato část přehledným způsobem představí dosažené výsledky. To může zahrnovat třeba přehledné prezentace výsledků predikční výkonnosti zkoumaných modelů a jejich komentáře.
- **Závěr.** Krátké shrnutí dosažených výsledků a komentář k problémům a omezením, na které jste v průběhu zpracování projektu narazili a které zůstaly nevyřešeny, případně návrhy dalších možností rozšíření.
- **Použitá literatura a přílohy.** Dle potřeby.

Součástí odevzdávaných výstupů jsou kromě komentovaného dokumentu i datové soubory a replikovatelné skripty. To znamená, že všechny obrázky a tabulky v odevzdávané práci by měly být získatelné (byť v hrubé podobě) z dodaných funkčních skriptů.

Pár slov na závěr

- Nebojte se zvolit téma, které vás osobně zajímá, ať už jde o makroekonomii, sport, energetiku, nebo třeba kulturní spotřebu. Originalita v přístupu je vítána!
- Kvalitní projekt by měl nejen demonstrovat zvládnutí technik časových řad, ale měl by také obsahovat věcně zajímavý výstup (např. relevantní predikce, test hypotézy, nalezení kauzálního vztahu, apod.), který bude interpretován ve srozumitelném kontextu.
- Využijte v případě potřeby a zájmu možnost konzultací, ať už online, nebo osobně, zejména pokud si nejste jisti výběrem tématu, interpretací výsledků nebo strukturou projektu. Konzultace nejsou známkou slabosti, ale naopak zájmu o kvalitní výsledek. Nečekejte ovšem, že za Vás práci uděláme, jen můžeme pomoci popostrčit správným směrem.