

VÝZKUMNÝ ÚKOL

Akademický rok: 2023/2024



Student: Bc. David Dobáš
Studijní program: Matematická fyzika
Vedoucí úkolu: doc. Ing. Mgr. Petr Jizba, Ph.D.
Konzultant: prof. Diego Garlaschelli
Název úkolu (česky): Rekonstrukce komplexních sítí s využitím renormalizační teorie
(anglicky): Complex networks reconstruction using renormalization theory
Jazyk VÚ: angličtina

Pokyny pro vypracování:

- 1) Seznamte se s metodami rekonstrukce komplexních sítí dle [1] a [2].
- 2) Seznamte se se škálově invariantním modelem komplexních sítí dle [3].
- 3) Využijte škálově invariantní model k rekonstrukci sítí mezibankovních půjček a studujte jeho vlastnosti na různých škálách rozlišení.
- 4) Hledejte vhodné modifikace ke zlepšení výsledků modelu.

Literatura:

- [1] Squartini, T., Caldarelli, G., Cimini, G., Gabrielli, A., & Garlaschelli, D. (2018). Reconstruction methods for networks: The case of economic and financial systems. In Physics Reports (Vol. 757, pp. 1–47). Elsevier BV.
- [2] Cimini, G., Squartini, T., Garlaschelli, D. et al. Systemic Risk Analysis on Reconstructed Economic and Financial Networks. Sci Rep 5, 15758 (2015).
- [3] Garuccio, E., Lalli, M., & Garlaschelli, D. (2020). Multiscale network renormalization: scale-invariance without geometry (Version 3). arXiv:2009.11024v3.

Datum zadání: 20.10.2023

Datum odevzdání: 15.08.2024

Výzkumný úkol odevzdá student v elektronické podobě nahráním souboru ve formátu pdf do příslušné události v systému Indico. Vedoucí úkolu přiloží své písemné vyjádření k práci studenta s doporučením pro hodnocení.

garant programu

vedoucí katedry