

Twierdzenia podziałowe i chromatyczne kombinatoryki z uwzględnieniem programowania wspomagającego badanie odpowiednich zagadnień.

(Seminarium dla kierunku Modelowanie
Matematyczne)

Andrzej Nowik

Zagadnienia podziałowe kombinatoryki stanowią bardzo wdzięczny temat dla zastosowania komputerów w ich badaniu. Na tym seminarium będziemy rozważać cały wachlarz wspomnianych w tytule twierdzeń jak twierdzenie Ramseya, twierdzenie Van der Waerdena, twierdzenie Schura, twierdzenie Folkmana, twierdzenie Gallai, twierdzenie Halesa-Jewetta, twierdzenie Hindmana, geometryczne twierdzenia podziałowe (jak np. twierdzenie Grahama-Rothschilda) a także mnóstwo pokrewnych rezultatów. Oprócz tego omówimy pokaźny pakiet twierdzeń z teorii grafów powiązanych z omawianymi zagadnieniami jak twierdzenia ekstremalne (twierdzenie Turána), zagadnienia chromatyczne (twierdzenie Vizinga, przegląd rozmaitych sposobów kolorowania grafów). Będziemy również analizować klasyczne gry kombinatoryczne jak na przykład gry typu NIM (rozmaite jej wersje), itp.

Na naszym seminarium dopuszczalne będzie użycie dowolnego języka programowania, sugerowany jest Python, C++ lub Java.

Literatura

- [1] G. Chartrand, P. Zhang, *Chromatic Graph Theory*, seria Discrete Mathematics and Its Applications.
- [2] R.L.Graham, B.L.Rothschild, J.H.Spencer, *Ramsey Theory* Wydanie drugie, seria Wiley-Interscience Series In Discrete Mathematics and Optimization.