



SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 13 grudnia 2022 r., godz. 12:30, s. 304 A3-A4

Skojarzenia uporządkowane i genealogia wzorców

Jarosław Grytczuk

Politechnika Warszawska

Skojarzenia uporządkowane to najprostszy przypadek grafów uporządkowanych, czyli grafów z zadaniem porządkiem liniowym wierzchołków. Można je interpretować jako słowa, w których każda litera występuje dokładnie dwa razy. Na przykład, ABCCADBD odpowiada skojarzeniu na wierzchołkach $\{1, 2, \dots, 8\}$, którego krawędziami są pary 15, 27, 34, 68. Dwie pary liter mogą utworzyć trzy różne skojarzenia uporządkowane (tak zwane *wzorce*): (1) AABB (linia), (2) ABBA (stos) i (3) ABAB (fala).

Zachodzi następujące twierdzenie: Każde skojarzenie rozmiaru $(n-1)^3 + 1$ zawiera skojarzenie rozmiaru n , którego każda para liter tworzy ten sam wzorec (linię, stos, lub falę). Podobne twierdzenie zachodzi dla ogólniejszych skojarzeń, w których każda litera występuje dokładnie r razy. Na przykład, dla $r = 3$ mamy 10 różnych wzorców utworzonych z par literowych tercetów: AAABBB, AABABB, ABABAB, itd., ale tylko 9 z nich tworzy wzorce *kolektywne* (pozwalające na budowę dowolnie dużego skojarzenia o parach mających ten sam wzorec). Dla $r = 4$ wszystkich wzorców kolektywnych jest 27, a w przypadku ogólnym 3^{r-1} . Uogólnienie powyższego twierdzenia na dowolne r wymagało rozpoznania struktury wzorców kolektywnych, a także opisu "genealogii" wzorców przy użyciu specjalnej operacji ich generowania.

Współautorzy: Andrzej Dudek i Andrzej Ruciński.