



SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 16 kwietnia 2019 r., godz. 12:30, s. 304 A3-A4

WPŁYW GEOMETRYCZNEJ STRUKTURY GRAFU NA OSZACOWANIA W WYBRANYCH MODELACH PRZESZUKIWANIA GRAFÓW

Przemysław Gordinowicz
Politechnika Łódzka

Dziedzina przeszukiwania grafów (ang. graph searching) rozrosła się w ostatnich latach, głównie z powodu zastosowań i obejmuje wiele modeli, które opisują jak za pomocą pewnej liczby urządzeń (agentów/robotów) zlokalizować, wyeliminować lub ograniczyć pewne zagrożenie poruszające się po grafie. Analizę najgorszego przypadku wygodnie tłumaczy się przez gry kombinatoryczne (deterministyczne gry o pełnej informacji między dwoma graczami, w których jeden z graczy ma strategię wygrywającą), z których najpopularniejszą jest wprowadzona przez Quillota oraz, niezależnie, przez Nowakowskiego i Winklera gra w Policjantów i Złodzieja. Barwny, przemawiający do wyobraźni, język powoduje, że wiele pojęć z dziedziny teorii grafów jest tłumaczonych na język przeszukiwania grafów, dla przykładu pojęcia szerokości ścieżkowej oraz szerokości drzewowej (ang. pathwidth, treewidth), które pojawiły się w dowodzie hipotezy Wagnera (o minorach grafowych) zostały opisane przez minimalną liczbę policjantów w helikopterach (posunięcia gracza nie są ograniczone strukturą grafu, za to wykonujący ruch policjant jest wyłączony z gry w trakcie posunięcia złodzieja) potrzebnych do złapania złodzieja poruszającego się z dowolną szybkością po wierzchołkach grafu, wzdłuż ścieżek niezablokowanych obecnością policjanta w którymś wierzchołku (w wypadku szerokości ścieżkowej — niewidzialnego). Podczas referatu opowiedziane zostanie w jaki sposób geometryczna struktura grafu (np. planarność) pozwala poprawić oszacowania w wybranych modelach przeszukiwania.