



SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 13 maja 2025 r., godz. 12:30, s. 612 C7

Problem listowego k -kolorowania w klasie grafów bez byka i bez krzesła

Nadzieja Hodur
WMS AGH

Jednym z popularnych uogólnień problemu k -kolorowania grafów jest k -kolorowanie listowe. W tym drugim problemie każdemu wierzchołkowi v grafu przyporządkowana jest lista $L(v) \subset [k]$ dozwolonych kolorów. Wiele wyników dotyczących złożoności obliczeniowej problemów k -kolorowania w klasach grafów bez ścieżek P_t długości t , zostało udowodnionych właśnie dla k -kolorowania listowego.

Podczas referatu zostanie przedstawiony algorytm rozwiązujący problem listowego k -kolorowania dla klasy grafów bez byka i bez krzesła. Algorytm działa rekurencyjnie, znajdując w grafie rozszerzoną ścieżkę i zgadując w sposób wyczerpujący zbiór kolorów, które na niej wystąpią. Następnie zgodnie z tym wyborem dzieli problem na „prostsze” podproblemy (o zmniejszonej długości list), które rozwiązuje niezależnie. Bazowym krokiem rekursji jest przypadek, gdy listy mają długość mniejszą lub równą 1. Dzięki temu, że w każdym kroku długość list zostaje zmniejszona o co najmniej 1, głębokość rekurencji ograniczona jest przez k i algorytm działa w czasie wielomianowym.

Autorami pracy, na której oparty jest referat, są N. Hodur, M. Pilśniak, M. Prorok i P. Rzażewski.