

ChTG 1 Algorytmy przybliżone

Obowiązujące algorytmy: zachłanny RG, (zachłanny losowy), LF, SL, DSATUR, CS (connected sequential), MmIS, AMmIS.

1.1 Czy dla każdego grafu istnieje uporządkowanie jego wierzchołków, takie że algorytm zachłanny zastosowany do tego uporządkowania pokoloruje graf optymalnie?

1.2 Znaleźć trudny graf (lub przynajmniej dość trudny) dla każdego obowiązującego algorytmu.

1.3 Dla każdego obowiązującego algorytmu A znaleźć jak najlepsze dolne ograniczenie na $\chi_A(n)$.

1.4 Dla każdej uporządkowanej pary obowiązujących algorytmów, znaleźć graf kolorowany lepiej przez pierwszy algorytm niż przez drugi a) dla pewnej implementacji, b) dla każdej implementacji (o ile to możliwe).

1.5 Na ile kolorów najwięcej każdy z obowiązujących algorytmów może pokolorować a) drzewo b) graf dwudzielny c) graf planarny d) graf zewnętrznie planarny e) graf cięciwowy.

Graf nazywamy *zewnętrznie planarnym* jeśli jest planarnym i istnieje jego płaska reprezentacja, taka że wszystkie wierzchołki leżą na brzegu zewnętrznej ściany.

Graf nazywamy *cięciwowym*, jeśli nie posiada cyklu indukowanego dłuższego niż 3, tzn każdy cykl długości co najmniej 4 posiada cięciwę. Jeśli graf jest cięciwowy to istnieje uporządkowanie jego wierzchołków v_1, \dots, v_n takie, że zbiór $N(v_i) \cap \{v_1, \dots, v_{i-1}\}$ indukuje klikę.