

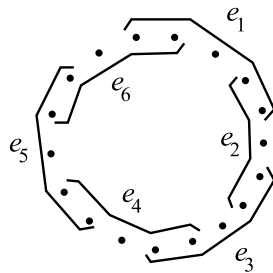
SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 24 marca 2015 r. godz. 12.45, s. 103 A3-A4

MOŻLIWIE RZADKIE HIPERGRAFY NIEHAMILTONOWSKIE NASYCONIE

ANDRZEJ ŻAK
WMS AGH

Dla liczb naturalnych k i ℓ , $1 \leq \ell < k$, ℓ -cyklem nazywamy k jednolity hipergraf, w którym dla pewnego cyklicznego uporządkowania wierzchołków, każda krawędź składa się z k kolejnych wierzchołków oraz każde dwie kolejne krawędzie (w porządku wyznaczonym w sposób naturalny przez uporządkowanie wierzchołków) mają dokładnie ℓ wierzchołków wspólnych, patrz rysunek. ℓ -cykl Hamiltona to ℓ -cykl zawierający wszystkie wierzchołki hipergrafu. Hipergraf, który zawiera taki cykl nazywamy ℓ -hamiltonowskim.



Rysunek. 2-cykl w hipergrafie 5-jednolitym

Pojęcie hamiltonowskości jest jednym z głównych zagadnień teorii grafów. W celu lepszego zrozumienia tego fenomenu zasadne jest badanie tzw. maksymalnie niehamiltonowskich (hiper)grafów znanych też pod nazwą (hiper)grafów niehamiltonowskich nasyconych.

Mianowicie, dla ustalonych k i ℓ , mówimy że hipergraf H jest *niehamiltonowski nasycony* jeśli H nie zawiera ℓ -cyklu Hamiltona oraz po dodaniu dowolnej nowej krawędzi (czyli dodaniu do zbioru krawędzi dowolnego k -elementowego podzbioru wierzchołków nie będącego krawędzią H) w powiększonym hipergrafie powstaje ℓ -cykl Hamiltona.

Największa możliwa liczba krawędzi w niehamiltonowskim nasyconym hipergrafie rzędu n to liczba Turána dla cyklu $C_n^{(k,\ell)}$ oznaczana przez $\text{ex}(n, C_n^{(k,\ell)})$. Z kolei $\text{sat}(n, C_n^{(k,\ell)})$ to najmniejsza możliwa liczba krawędzi w niehamiltonowskim nasyconym hipergrafie rzędu n . W referacie przedstawię co wiadomo o liczbie $\text{sat}(n, C_n^{(k,\ell)})$.