



SEMINARIUM MATEMATYKA DYSKRETNA

wtorek, 24 października 2017 r., godz. 12:30, s. 304 A3-A4

PAKOWANIE HIPERGRAFÓW k -JEDNOLITYCH

Jerzy Konarski
AGH Kraków

Pakowaniem dwóch hipergrafów $H = (V, E)$ oraz $H' = (V', E')$ (dla ustalenia uwagi $|V| = |V'| = n$) nazywamy bijekcją $f: V \rightarrow V'$ taką, że dla dowolnej krawędzi $e \in E$ jej obraz $f(e) \notin E'$.

Podczas gdy problem pakowania grafów był badany na wiele różnych sposobów od późnych lat 70. poprzedniego wieku, co zaowocowało wieloma ważnymi wynikami, o wiele mniej wiadomo o pakowaniu hipergrafów. W szczególności Piłśniak i Woźniak w 2011 roku pokazali, że każdy hipergraf, który nie posiada krawędzi rozmiaru $0,1,n-1$ ani n , a pozostałych ma co najwyżej $n-2$, pakuje się ze swoją kopią.

Używając prostej metody probabilistycznej można pokazać, że jeśli H, H' są k -jednolite oraz $|E||E'| < \binom{n}{k}$ to istnieje ich pakowanie. Stąd wniosek, że pakowanie takich hipergrafów zapewnia również warunek $|E| + |E'| < 2\sqrt{\binom{n}{k}}$. W referacie pokażemy, że ten warunek jest asymptotycznie ostry, tzn. że istnieją dwa hipergrafy o sumie ilości krawędzi rzędu $n^{k/2}$, które się nie pakują. Pokażemy także związek tego wyniku z pakowaniem grafów (tj. hipergrafów 2-jednolitych), postawimy i umotywuujemy pewne hipotezy oraz pokażemy uogólnienie innego klasycznego twierdzenia o pakowaniu grafów.