

Teoria obliczeń i złożoność obliczeniowa

Lista nr 12 na 14 stycznia 2015

Zadanie 56

Znajdź rodzinę grafów, dla której błąd względny algorytmu zachłannego dla pokrycia wierzchołkowego grafu nie jest ograniczony przez stałą (jest rzędu $O(\log n)$, gdzie n - ilość wierzchołków w grafie).

Zadanie 57

Pokaż, że jeśli wagi w grafie z problemu komiwojażera spełniają nierówność trójkąta to istnieje wielomianowy algorytm $\frac{1}{2}$ -aproxymacyjny.

Zadanie 58

Założmy, że mamy NP-zupełny grafowy problem optymalizacyjny taki, że wartość rozwiązania jest ograniczona przez $p(|V|)$, gdzie p jest pewnym wielomianem. Pokaż, że jeśli taki problem ma w pełni wielomianowy schemat aproksymacji to $P = NP$.

Zadanie 59

Pokaż, że jeśli $P \neq NP$, to próg aproxymacyjny dla problemu znalezienia minimalnego pokolorowania grafu nie może być mniejszy niż $\frac{1}{4}$.

Maciej Gębala, Mirosław Kutylowski