

Rozpoznawanie grafów widoczności przedziałów jednakowej długości

Prezentujący: Grzegorz Gutowski, Tomasz Krawczyk

Email: gutowski@tcs.uj.edu.pl, krawczyk@tcs.uj.edu.pl

Problem. Rozważmy rodzinę poziomych, domkniętych przedziałów na płaszczyźnie (każdy przedział z takiej rodziny możemy opisać trójką (y, x_1, x_2) , gdzie y określa wysokość przedziału, x_1 oraz x_2 determinują jego lewy i prawy koniec). Powiemy, że przedziały a oraz b z tej rodziny się *widzą*, jeżeli istnieje (być może bardzo wąski) domknięty prostokąt, którego podstawy leżą odpowiednio w a oraz b oraz który jest rozłączny ze wszystkimi innymi przedziałami z tej rodziny (prostokąt ten stanowi pewnego rodzaju pasek widoczności pomiędzy a i b). *Graf widoczności* rodziny poziomych przedziałów \mathcal{P} to graf, którego wierzchołkami są przedziały z \mathcal{P} zaś krawędziami wszystkie pary widzących się odcinków. Nietrudno jest zauważyć, że każdy graf widoczności jest grafem planarnym.

W pracy [TT86] wykazano, że graf planarny jest grafem widoczności wtedy i tylko wtedy, gdy graf ten można narysować na płaszczyźnie w taki sposób, że wszystkie punkty artykulacji (punkty, których usunięcie powoduje rozspójnienie grafu) leżą na ścianie zewnętrznej. Otwarte pozostaje następujące pytanie: czy istnieje algorytm wielomianowy który testuje, czy dany na wejściu graf planarny jest grafem widoczności zbioru przedziałów, z których każdy ma długość 1?

REFERENCES

- [TT86] Roberto Tamassia and Ioannis G. Tollis. A unified approach to visibility representations of planar graphs. *Discrete Comput. Geom.*, 1(4):321–341, 1986.