Wiktor Kuchta

4/9

Minimalnym podziałem wielokąta wypukłego nazywamy podział przekątnymi na trójkąty z najkrótszą najdłuższą przekątną.

Oznaczmy $D[l][i]$ długość najdłuższej przekątnej w minimalnym podziale wielokąta wypukłego o wierzchołkach $v_i, v_{i+1}, \ldots, v_{i+l}$ (utożsamiamy v_{n+k} z v_k). Wtedy odpowiedź to $D[n-1][i]$ (dla dowolnego i).

Dla $l \geqslant 3$ w podziale wielokąta wypukłego $v_i, \ldots, v_{i+l}$ bok $v_i v_{i+l}$ jest bokiem pewnego trójkąta tego podziału. Niech trzeci wierzchołek tego trójkąta to v_{i+k}, mamy $0 < k < l$. Figury wypukłe $v_i, \ldots, v_{i+k}$ i $v_{i+k}, \ldots, v_{i+l}$. mają nie więcej niż l wierzchołków, a długość najdłuższej przekątnej w tym podziale to maksimum z tej długości najdłuższej przekątnej w podziałach tych podfigur i jeszcze przekątnych, które należą do trójkąta $v_i v_{i+k} v_{i+l}$.

$$\begin{aligned} D[l][i] = \min\{ & \max\{|v_{i+1} v_{i+l}|, D[l-1][i+1]\}, \\ & \ldots, \\ & \max\{|v_{i+k} v_i|, |v_{i+k} v_{i+l}|, D[k][i], D[l-k][i+k]\} \\ & \ldots, \\ & \max\{|v_i v_{i+l-1}|, D[l-1][i]\}\} \end{aligned}$$