



smin

Descriere solutie 1 Autor: Suzana Galatan, ISJ Bistrita-Nasaud

Deoarece aria unui poligon care acopera toate punctele este minima atunci cand se folosesc triunghiuri, problema se reduce la una de acoperire cu triunghiuri.

Pentru a obtine o arie totala minima, este nevoie sa consideram doar triunghiuri care nu contin in interior nici un punct dintre cele date, cu exceptia celor trei varfuri al triunghiului.

Definim sirul $s[]$ cu semnificatia ca $s[z]$ este aria minima a poligoanelor care acopera toate punctele dintr-o submultime z a multimii Z a tuturor punctelor. Pentru a calcula $s[Z]$ se vor parcurge toate tripletele de puncte $\{j, k, l\}$, astfel incat cel putin unul dintre puncte este acoperit. Daca i este o submultime a punctelor fara j, k si l iar z este o submultime de puncte care contine punctele j, k si l , atunci se compara $s[z]$ cu $s[i] + \text{aria_triunghiului}(j, k, l)$, retinandu-se cea mai mica valoare pentru $s[z]$. Pentru o implementare eficienta, multimile z se pastreaza intr-un vector de biti.

Descriere solutie 2 Autor Stelian Ciurea

Backtracking: pornim de la idea ca suprafata minima se obtine cand acoperim punctele date cu triunghiur; generam toate triunghiurile si le retinem ariile, impreuna cu tripletele de puncte care le-au format. Generam apoi combinari de triunghiuri luate cate $n/3$ (numarul minim de triunghiuri cand acestea nu au nici un varf comun) si $n-2$ (numarul maxim de triunghiuri care au toate o latura comuna) si le retinem aria minima. Facand unele optimizzari, aceasta solutie ruleaza chiar mai repede decat solutia 1 (pentru testele date cam de doua ori)