

POLIGON - Descrierea soluției

Observăm că pentru a determina țintele active din poligon trebuie determinat numărul de soluții al ecuației $R^2 = x^2 + y^2$ unde R reprezintă raza cercurilor de activare. În vederea rezolvării și cerințelor ulterioare, coordonatele țintelor active se vor încarca într-o structură de date, pe care se vor face interogări suplimentare. Micșorarea timpului de rezolvare a acestei ecuații are la bază observația că soluțiile sunt simetrice față de prima bisectoare.

În vederea determinării numărului minim de lovituri trebuie să determinăm câte drepte distincte se formează unind coordonatele țintelor active cu originea sistemului de axe. Având în vedere însă că trebuie să determinăm și numărul de puncte coliniare de pe fiecare dreaptă, în sens trigonometric, vom face sortarea coordonatelor țintelor active după panta acestora. Se poate utiliza relația conform căreia dacă două puncte $A(x_1, y_1)$ și $B(x_2, y_2)$ sunt coliniare cu originea sistemului de axe atunci $x_1 \cdot y_2 = x_2 \cdot y_1$.

După sortare se determină câte puncte fac parte din aceeași categorie și se afișează rezultatele.