# Zagadnienie

## Problem:

Nasz problem obejmuje optymalne rozmieszczenie stacji dokujących dla zespołu dronów.

## Warunki

- Drony poruszają się w 2D

- koszyty budowy stacji są z góry założeone dla każdego miejsa na mapie (w zależonosci od warunków w tym miejscu)

- liczba stanowisk do ładowania jest zależna od ilości dronów operujących w tym obszarze

# Model matematyczny

Funkcja celu:

Wyliczana dla każdego układu stacji z osobna

S – ilość Stacji

s – index Stacji

– położenie stacji

– zasięg drona

D – ilość dronów

d – index drona

– środek obszaru pracy drona

– dystans

– koszt budowy stacji

– przychód z obsługi drona

# Ograniczenia

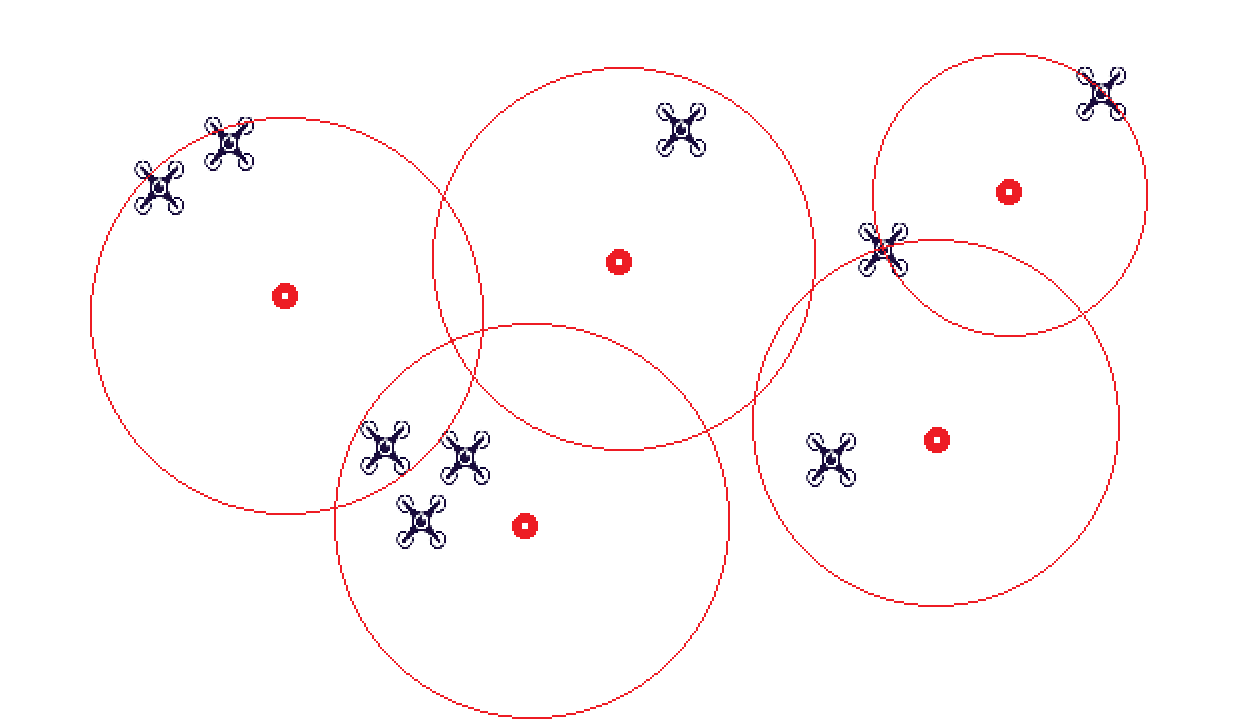
Maksymalna ilość dornów

Maksymalna ilość stacji

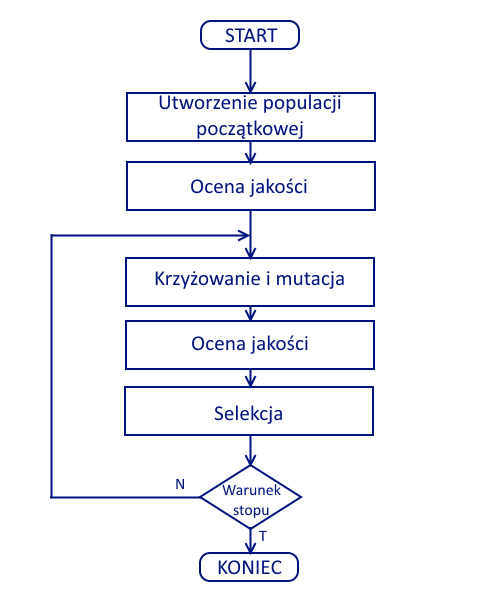
Maksymalna ilość dronów na stację

# Chromosom

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  | ….. |  |  |



# Ogólna idea algorytmu genetycznego



Inicjalizacja populacji:

Losujemy osobniki (rozwiązania)

Ocena osobników:

Wyliczamy wartości funkcji celu i prawdopodobieństwa wyboru

Selekcja:

Wybieramy które rozwiązania krzyżować

Krzyżowanie:

Krzyżujemy wcześniej wybrane osobniki według wybranej metody

Mutacja:

Losowa modyfikacja rozwiązania

Źródło: http://algorytmy.ency.pl/plik/algorytm\_genetyczny\_schemat\_blokowy.pn