

Wyniki Eksperymentów GA - Kolorowanie Grafu

Informacje Ogólne

- **Algorytm:** Podstawowy Algorytm Genetyczny
- **Operatory:** Krzyżowanie jednopunktowe, Mutacja
- **Selekcja:** Turniejowa (rozmiar turnieju: 5)
- **Parametry Główne:**
 - Rozmiar populacji: 50
 - Liczba generacji: 200
 - Liczba uruchomień na strategię: 10
- **Testowane Strategie:**
 1. Zbalansowana (PK=0.9, PM=0.1)
 2. Wysoka Eksploatacja (PK=0.9, PM=0.01)
 3. Wysoka Eksploracja (PK=0.9, PM=0.2)
 4. Tylko Krzyżowanie (PK=1, PM=0)
 5. Tylko Mutacja (PK=0, PM=0.1)

Test 1:

- **Graf:** grafy/graph_1.json
- **Wierzchołki:** 20
- **Krawędzie:** 20
- **Kolory:** 5

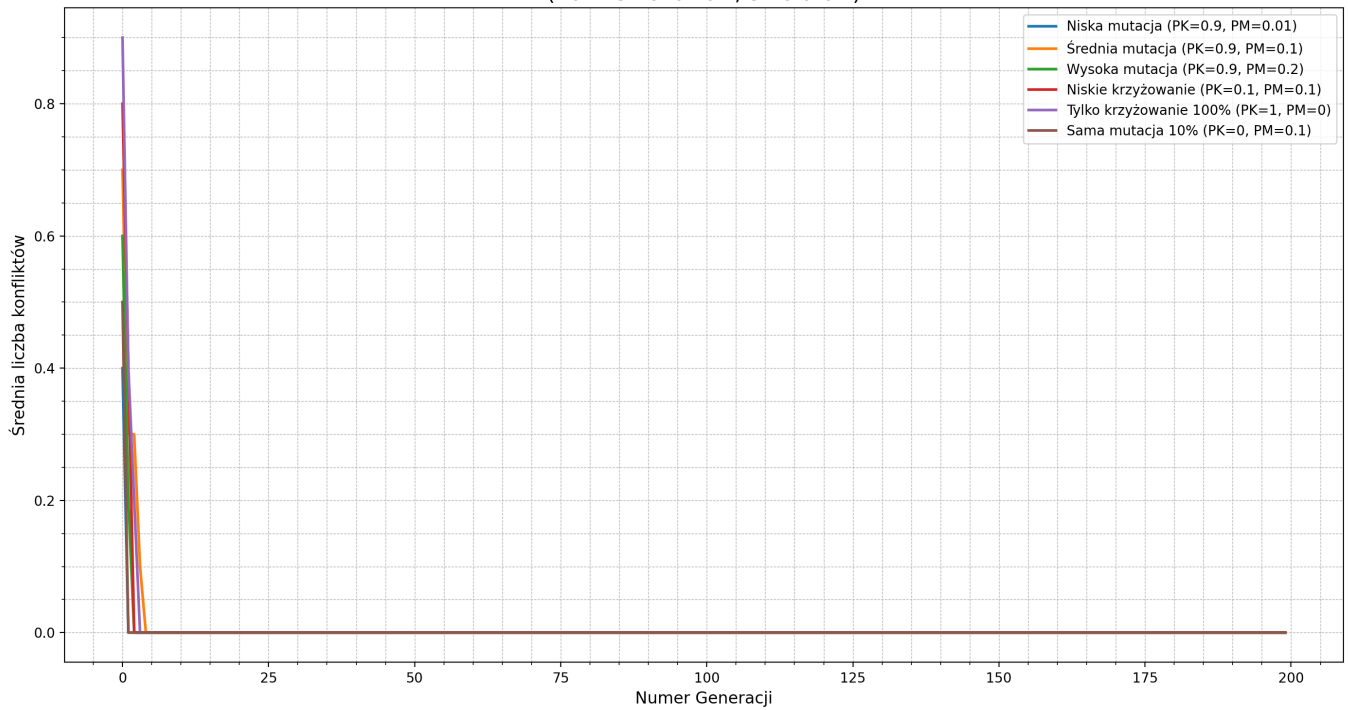
Tabela Wyników

Eksperyment: graph_1.json (20w, 20k, 5c)
Parametry: 200 generacji, populacja 50, 10 uruchomień/zestaw

Nazwa Strategii	PK	PM	Najlepszy Wynik	Śr. Konfliktów
Niska mutacja	0.9	0.01	0	0.00 najlepszy
Średnia mutacja	0.9	0.1	0	0.00 najlepszy
Wysoka mutacja	0.9	0.2	0	0.00 najlepszy
Niskie krzyżowanie	0.1	0.1	0	0.00 najlepszy
Tylko krzyżowanie 100%	1	0	0	0.00 najlepszy
Sama mutacja 10%	0	0.1	0	0.00 najlepszy

Wykres Zbieżności

Zbieżność Algorytmu dla Grafu: graph_1.json
(20 wierzchołków, 5 kolorów)



Test 2:

- **Graf:** grafy/graph_2.json
- **Wierzchołki:** 30
- **Krawędzie:** 93
- **Kolory:** 4

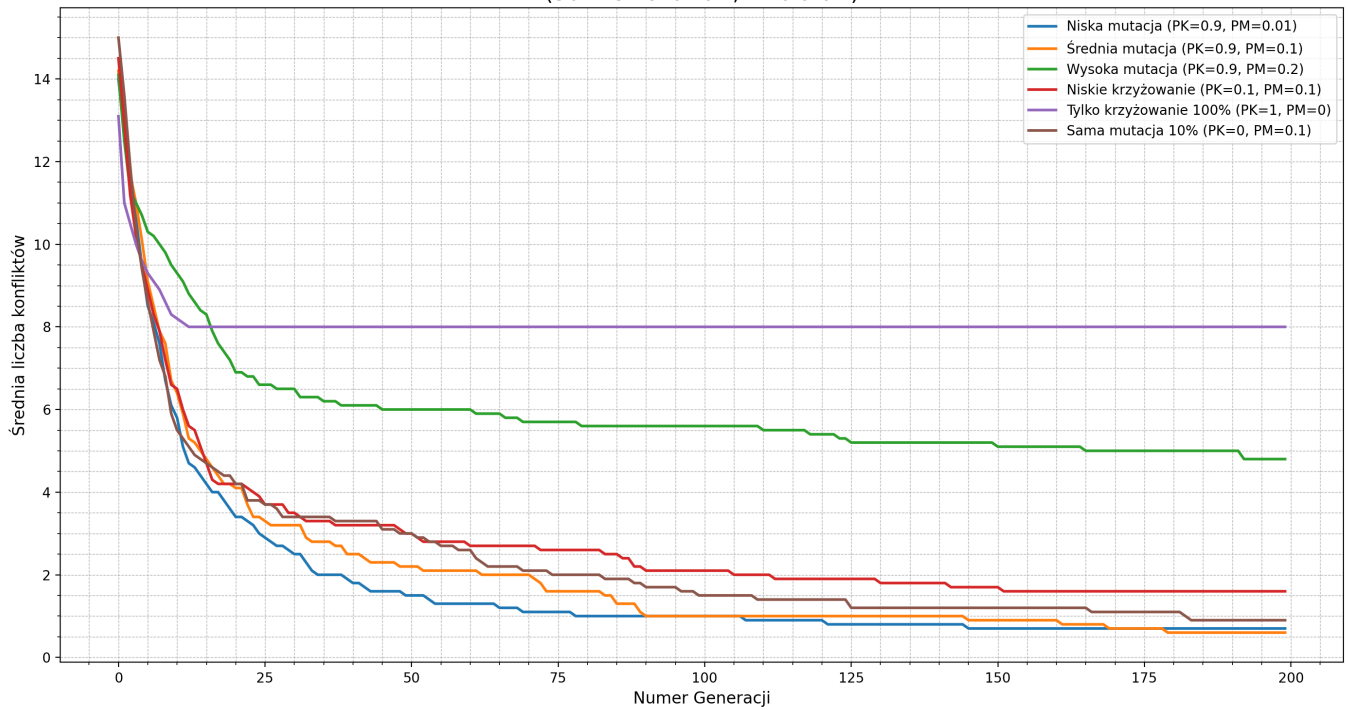
Tabela Wyników

Eksperyment: graph_2.json (30w, 93k, 4c)
Parametry: 200 generacji, populacja 50, 10 uruchomień/zestaw

Nazwa Strategii	PK	PM	Najlepszy Wynik	Śr. Konfliktów
Niska mutacja	0.9	0.01	0	0.70
Średnia mutacja	0.9	0.1	0	0.60 najlepszy
Wysoka mutacja	0.9	0.2	3	4.80
Niskie krzyżowanie	0.1	0.1	1	1.60
Tylko krzyżowanie 100%	1	0	6	8.00
Sama mutacja 10%	0	0.1	0	0.90

Wykres Zbieżności

Zbieżność Algorytmu dla Grafu: graph_2.json
(30 wierzchołków, 4 kolorów)



Test 3:

- **Graf:** grafy/graph_3.json
- **Wierzchołki:** 40
- **Krawędzie:** 202
- **Kolory:** 4

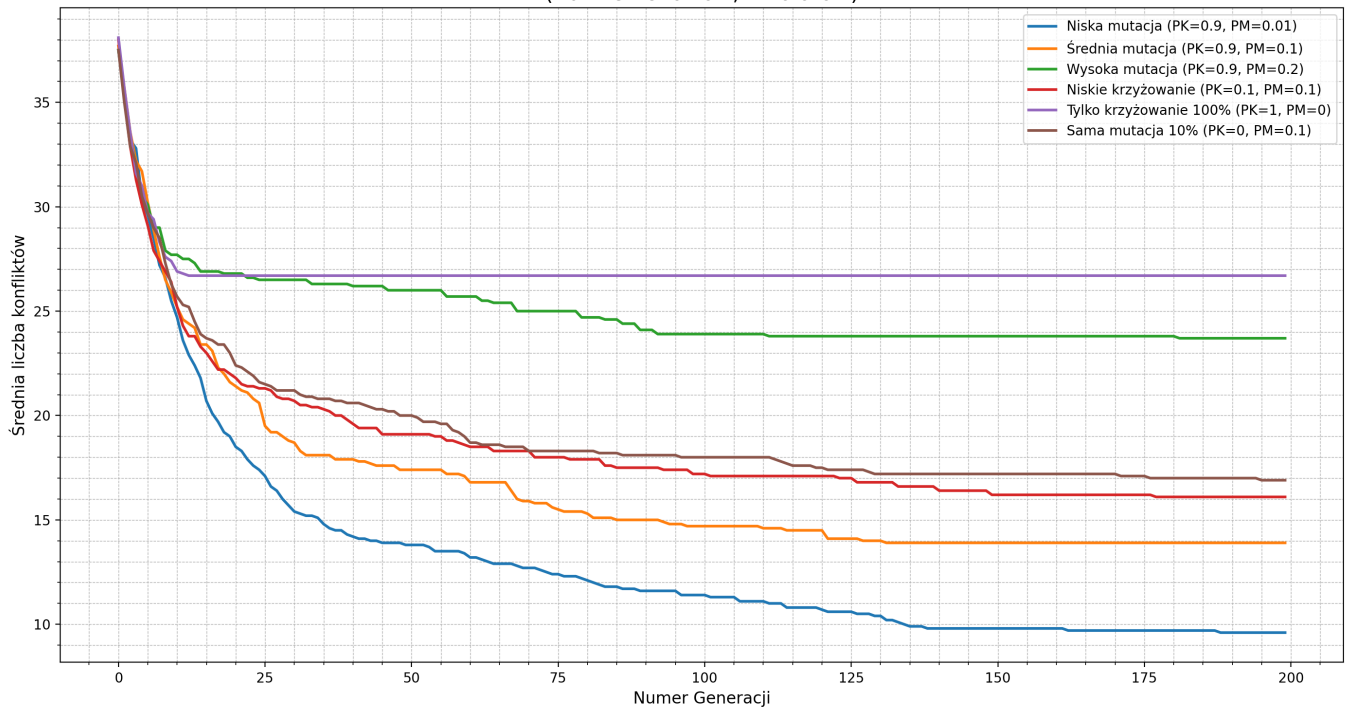
Tabela Wyników

Eksperyment: graph_3.json (40w, 202k, 4c)
Parametry: 200 generacji, populacja 50, 10 uruchomień/zestaw

Nazwa Strategii	PK	PM	Najlepszy Wynik	Śr. Konfliktów
Niska mutacja	0.9	0.01	8	9.60 najlepszy
Średnia mutacja	0.9	0.1	12	13.90
Wysoka mutacja	0.9	0.2	20	23.70
Niskie krzyżowanie	0.1	0.1	14	16.10
Tylko krzyżowanie 100%	1	0	22	26.70
Sama mutacja 10%	0	0.1	15	16.90

Wykres Zbieżności

Zbieżność Algorytmu dla Grafu: graph_3.json
(40 wierzchołków, 4 kolorów)



Test 4: "Niemożliwy"

- **Graf:** grafy/graph_2.json
- **Wierzchołki:** 30
- **Krawędzie:** 93
- **Kolory:** 2

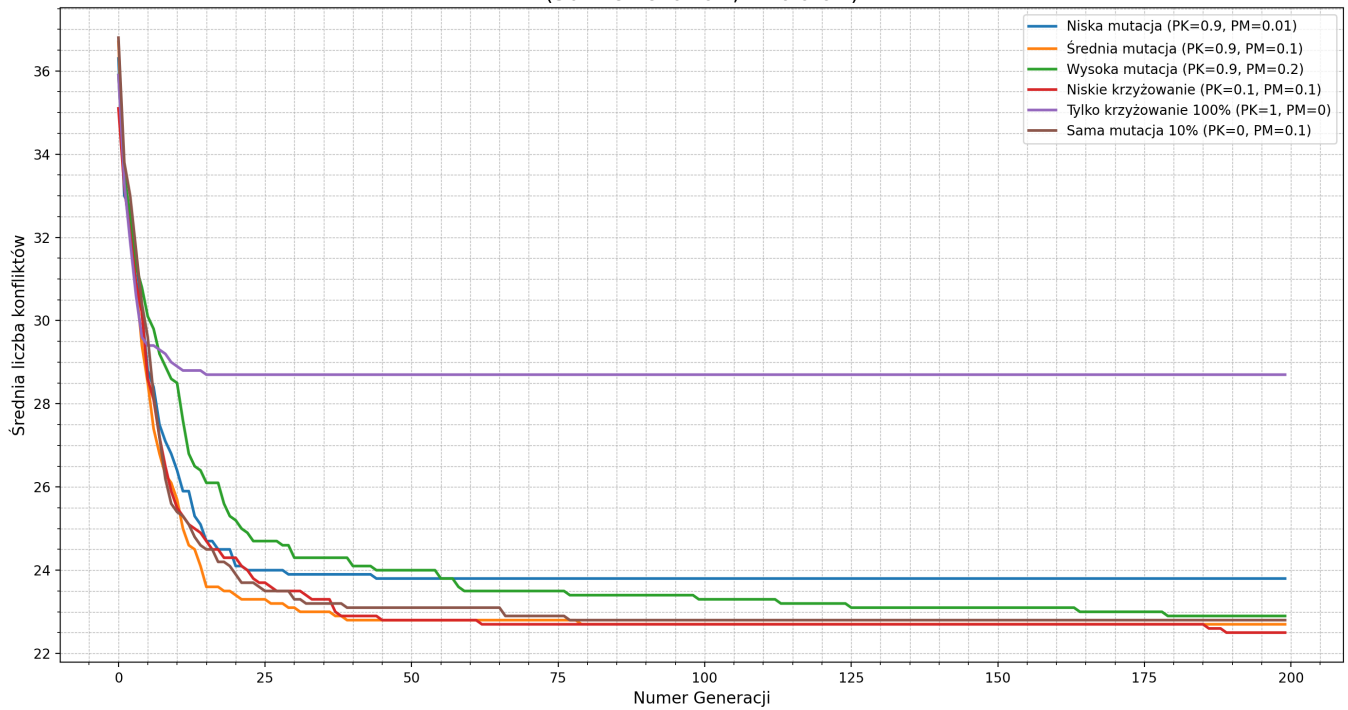
Tabela Wyników

Eksperyment: graph_2.json (30w, 93k, 2c)
Parametry: 200 generacji, populacja 50, 10 uruchomień/zestaw

Nazwa Strategii	PK	PM	Najlepszy Wynik	Śr. Konflikty
Niska mutacja	0.9	0.01	22	23.80
Średnia mutacja	0.9	0.1	22	22.70
Wysoka mutacja	0.9	0.2	22	22.90
Niskie krzyżowanie	0.1	0.1	22	22.50 najlepszy
Tylko krzyżowanie 100%	1	0	24	28.70
Sama mutacja 10%	0	0.1	22	22.80

Wykres Zbieżności

Zbieżność Algorytmu dla Grafu: graph_2.json
(30 wierzchołków, 2 kolorów)



Test 5:

- **Graf:** grafy/graph_4.json
- **Wierzchołki:** 50
- **Krawędzie:** 486
- **Kolory:** 15

Tabela Wyników

Eksperyment: graph_4.json (50w, 486k, 15c)
Parametry: 200 generacji, populacja 50, 10 uruchomień/zestaw

Nazwa Strategii	PK	PM	Najlepszy Wynik	Śr. Konfliktów
Niska mutacja	0.9	0.01	0	0.00 najlepszy
Średnia mutacja	0.9	0.1	5	5.80
Wysoka mutacja	0.9	0.2	8	10.80
Niskie krzyżowanie	0.1	0.1	5	6.30
Tylko krzyżowanie 100%	1	0	10	12.60
Sama mutacja 10%	0	0.1	4	5.90

Wykres Zbieżności

Zbieżność Algorytmu dla Grafu: graph_4.json
(50 wierzchołków, 15 kolorów)

