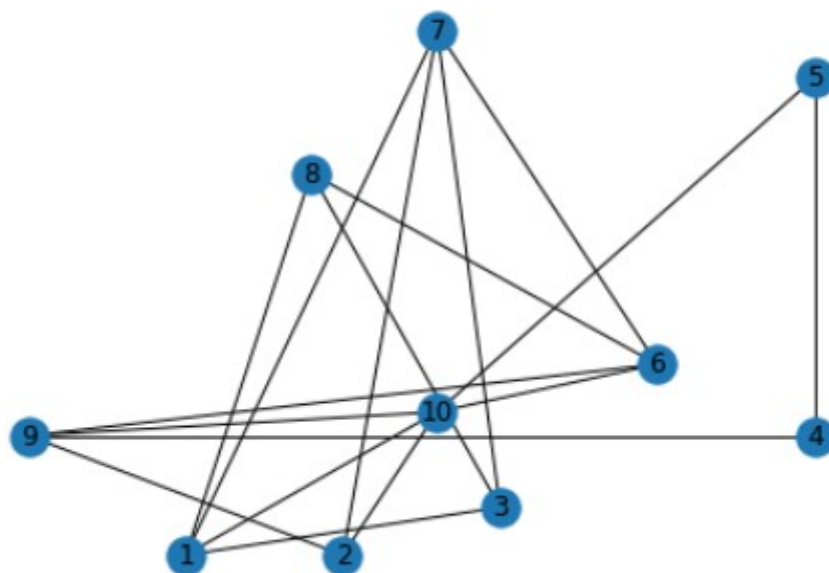


## Testy różnych parametrów prawdopodobieństwa mutacji i krzyżowania, typów selekcji oraz krzyżowania dla grafu

Graf startowy  
Ilość przecięć: 34

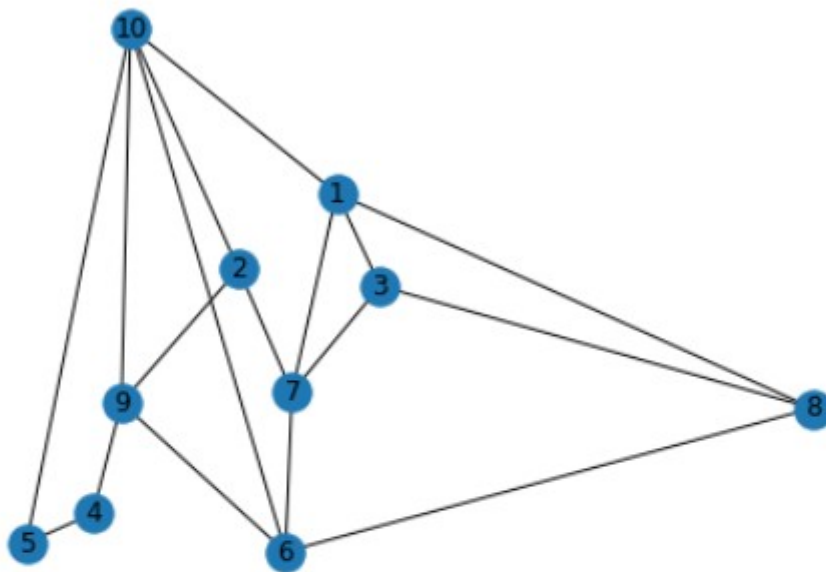


## Steady state selection

```
mutation_probability = 0.5,  
crossover_probability = 0.5,  
parent_selection_type = "sss" ,  
crossover_type = "single_point",
```

Potrzebna jest duża liczba generacji

Najlepszy uzyskany fitness: 100  
Końcowa ilość przecięć: 1

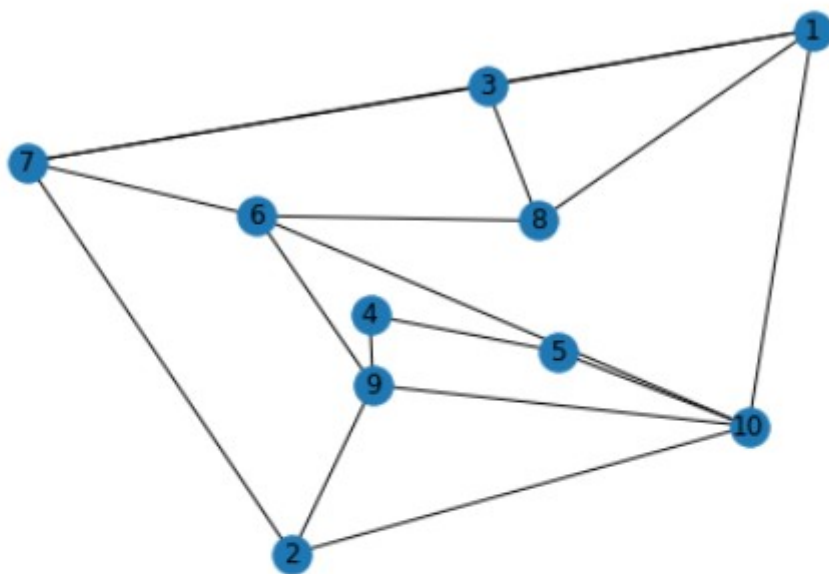


Test	Ilość genreacji i minimalna ilość przecięć
0	[298, 0]
1	[217, 1]
2	[183, 1]
3	[164, 2]
4	[246, 1]
5	[211, 1]
6	[165, 0]
7	[222, 1]
8	[285, 0]
9	[177, 1]

```
mutation_probability = 0.9,  
crossover_probability = 0.9,  
parent_selection_type = "sss" ,  
crossover_type = "single_point",
```

Najbardziej się zmienia, przeszukuje większą liczbę kombinacji, po najszybszej liczbie generacji kończy, otrzymujemy całkiem stabilne rozwiązania

Najlepszy uzyskany fitness: 96  
Końcowa ilość przecięć: 0



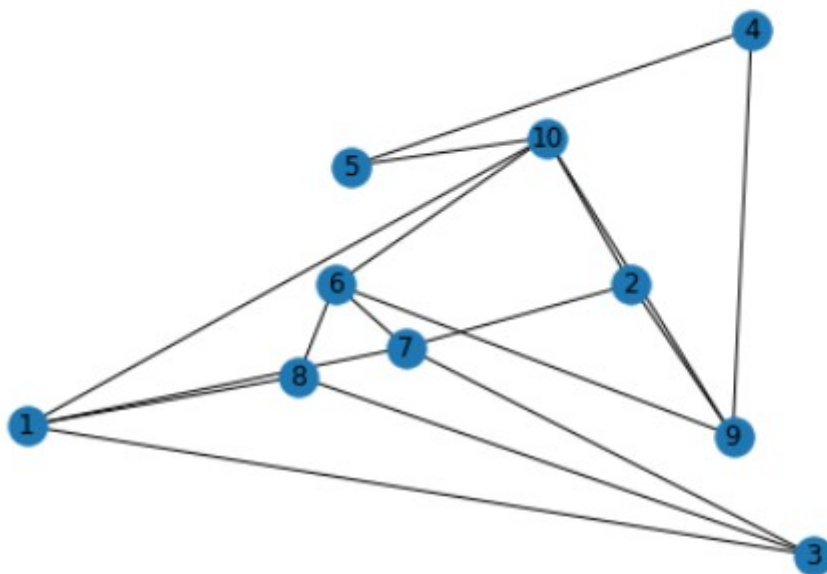
Test	Ilość genreacji i minimalna ilość przecięć
0	[173, 0]
1	[178, 0]
2	[176, 0]
3	[163, 1]
4	[155, 1]
5	[153, 3]
6	[157, 1]
7	[161, 1]
8	[167, 0]
9	[181, 0]

```
mutation_probability = 0.1,  
crossover_probability = 0.1,  
parent_selection_type = "sss" ,  
crossover_type = "single_point",
```

Bardzo małe zmiany, potrzebna duża liczba generacji, jeśli punkty początkowo zostaną źle rozłożone graf może utknąć w jednym miejscu

Najlepszy uzyskany fitness: 100

Końcowa ilość przecięć: 2

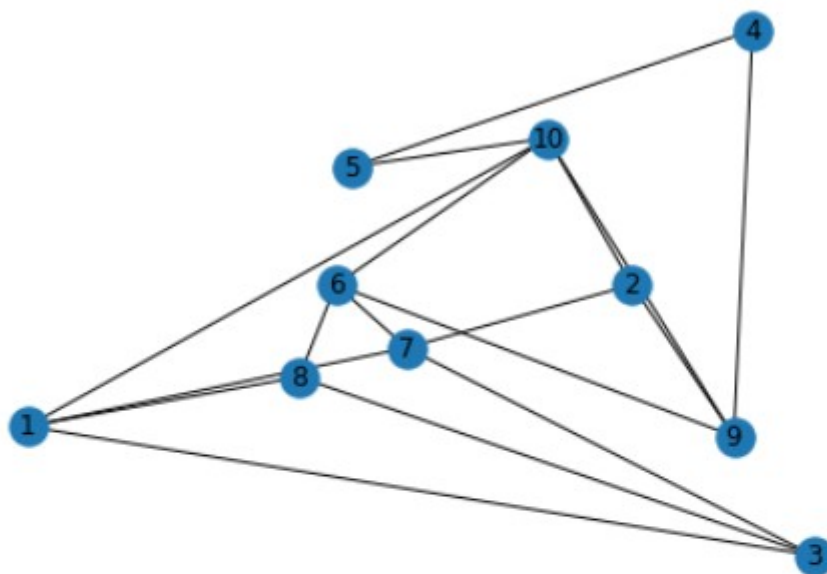


Test	Ilość genreacji i minimalna ilość przecięć
0	[169, 5]
1	[158, 0]
2	[195, 3]
3	[194, 1]
4	[173, 0]
5	[300, 0]
6	[179, 0]
7	[297, 3]
8	[205, 0]
9	[163, 1]

```
mutation_probability = 0.05,  
crossover_probability = 0.8,  
parent_selection_type = "sss" ,  
crossover_type = "single_point",
```

Graf praatycznie nie zmieniał swojego wglądu gdy występowało już tylko 1 przecięcie, ciężko mu było znaleźć rozwiązanie dla 0 przecięć

Najlepszy uzyskany fitness: 100  
Końcowa ilość przecięć: 2



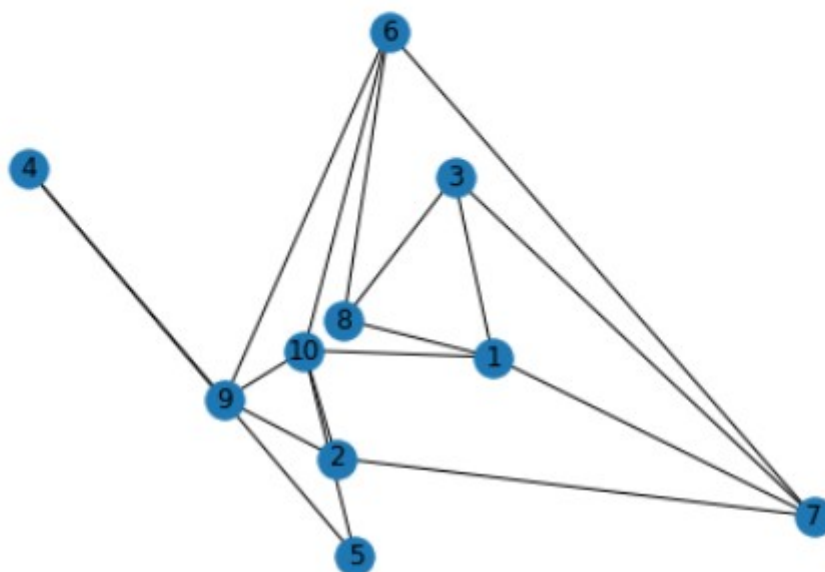
Test	Ilość genreacji i minimalna ilość przecięć
0	[169, 5]
1	[158, 0]
2	[195, 3]
3	[194, 1]
4	[173, 0]
5	[300, 0]
6	[179, 0]
7	[297, 3]
8	[205, 0]
9	[163, 1]

## Stochastic universal selection

```
mutation_probability = 0.8,  
crossover_probability = 0.8,  
parent_selection_type = "sus" ,  
crossover_type = "single_point",
```

Rzadko znajdował rozwiązanie bez przecięć

Najlepszy uzyskany fitness: 100  
Końcowa ilość przecięć: 1

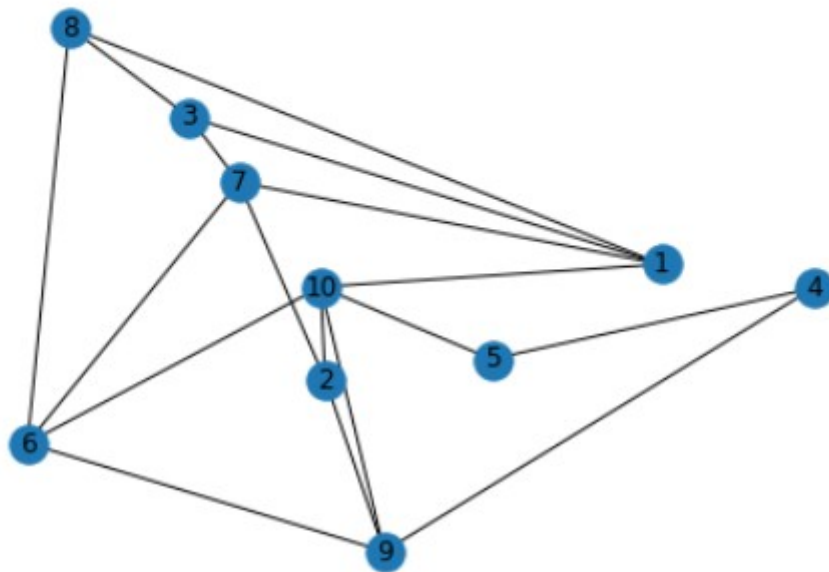


Test	Ilość genreacji i minimalna ilość przecięć
0	[209, 1]
1	[188, 2]
2	[154, 3]
3	[250, 0]
4	[182, 1]
5	[169, 1]
6	[178, 2]
7	[171, 2]
8	[264, 1]
9	[232, 2]

## Random

```
mutation_probability = 0.8,  
crossover_probability = 0.8,  
parent_selection_type = "random" ,  
crossover_type = "single_point",
```

Najlepszy uzyskany fitness: 100  
Końcowa ilość przecięć: 1



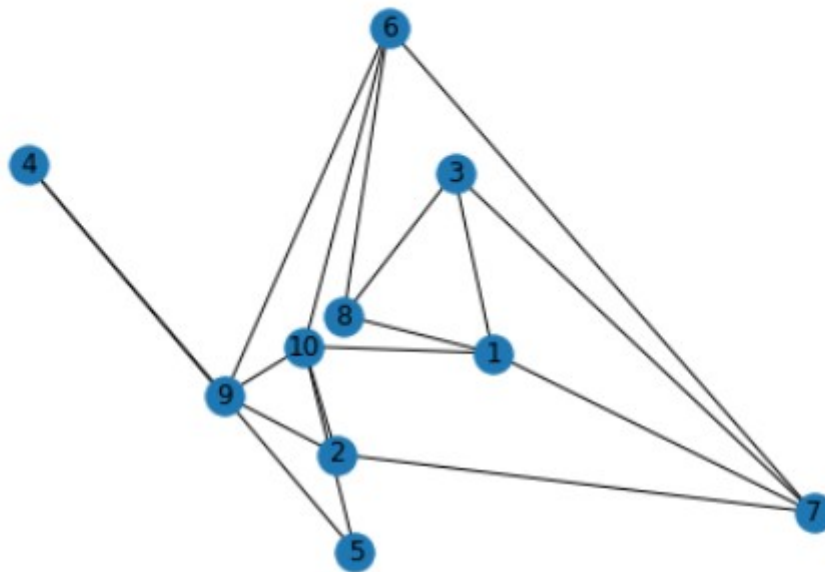
Test	Ilość genreacji i minimalna ilość przecięć
0	[167, 2]
1	[264, 1]
2	[230, 0]
3	[288, 1]
4	[300, 0]
5	[195, 0]
6	[178, 2]
7	[263, 0]
8	[194, 2]
9	[239, 1]

## Ruletka

```
mutation_probability = 0.8,  
crossover_probability = 0.8,  
parent_selection_type = "rws" ,  
crossover_type = "single_point",
```

Rzadko znajdował rozwiązanie bez przecięć

Najlepszy uzyskany fitness: 100  
Końcowa ilość przecięć: 1



Test	Ilość genreacji i minimalna ilość przecięć
0	[209, 1]
1	[188, 2]
2	[154, 3]
3	[250, 0]
4	[182, 1]
5	[169, 1]
6	[178, 2]
7	[171, 2]
8	[264, 1]
9	[232, 2]

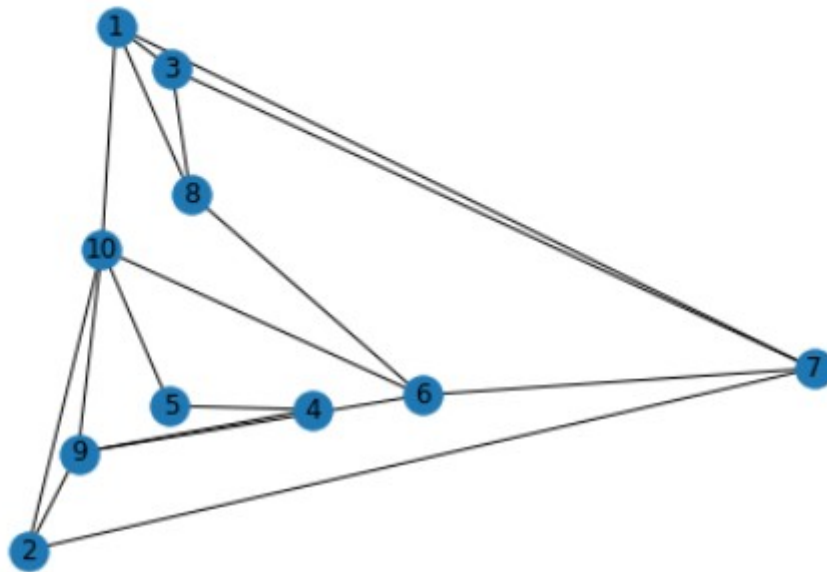


## Dwu punktowe krzyżowanie

```
mutation_probability = 0.5,  
crossover_probability = 0.5,  
parent_selection_type = "sss" ,  
crossover_type = "two_points",
```

*Bardzo duże zmiany w rozmieszczeniu punktów*

Najlepszy uzyskany fitness: 89  
Końcowa ilość przecięć: 0



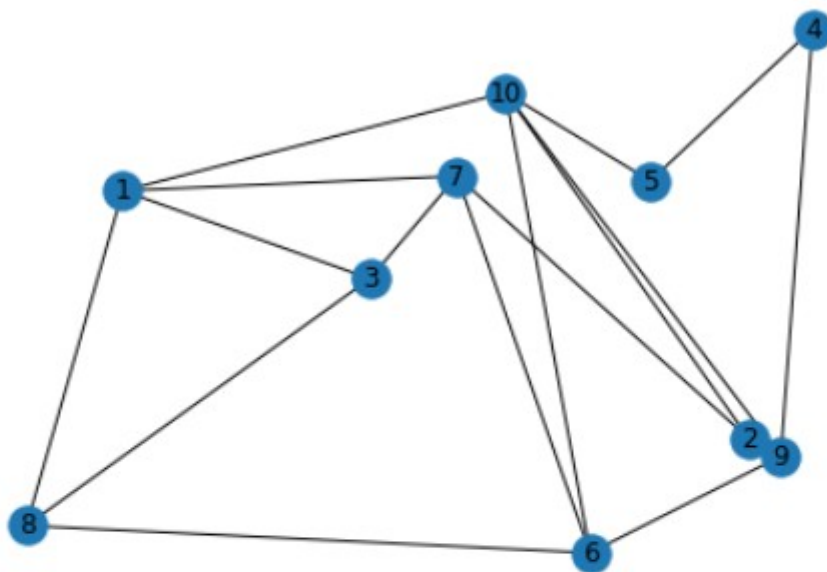
Test	Ilość genreacji i minimalna ilość przecięć
0	[155, 2]
1	[162, 1]
2	[291, 1]
3	[155, 1]
4	[300, 1]
5	[194, 0]
6	[166, 2]
7	[184, 0]
8	[214, 1]
9	[186, 0]

## Uniform

```
mutation_probability = 0.5,  
crossover_probability = 0.5,  
parent_selection_type = "sss" ,  
crossover_type = "uniform",
```

Zatrzymywał się na rozwiązaniu z 1 przecięciem

Najlepszy uzyskany fitness: 100  
Końcowa ilość przecięć: 1



Test	Ilość genreacji i minimalna ilość przecięć
0	[176, 1]
1	[160, 1]
2	[231, 1]
3	[157, 1]
4	[156, 1]
5	[160, 1]
6	[155, 1]
7	[159, 1]
8	[154, 1]
9	[158, 1]