

# Sprawozdanie

Daniel Majchrzycki, 218476

## 1. Opis programu:

Program implementuje algorytm przeszukiwania grafu w poszukiwaniu najkrótszej ścieżki z punktu startowego do końcowego. Zastosowany został algorytm Branch&Bound oraz jego udoskonalona wersja Branch&Bound with extended list.

## 2. Wyniki

Obydwa algorytmy przeszukujące pracowały na tym samym losowym grafie. Z powodu losowości grafu wyniki w poszczególnych kategoriach charakteryzowały się dużym rozrzutem.

|                  | Branch&Bound |                  | Branch&Bound with extended list |                  |
|------------------|--------------|------------------|---------------------------------|------------------|
| Rozmiar problemu | Czas[ms]     | Liczba rozwinięć | Czas[ms]                        | Liczba rozwinięć |
| 10               | 0.4          | 87.9             | < 0.1                           | 26.4             |
| 100              | 11.3         | 899.2            | 1.9                             | 357.8            |
| 1 000            | 22 491.6     | 5 5061           | 169                             | 4 058.3          |
| 10 000           | 54 142.5     | 111 044.9        | 12 495                          | 32 273           |

Tabela 1) Średni czas[ms] oraz średnia liczba rozwiniętych ścieżek

## 3. Wnioski:

Obydwa z algorytmów znajdowały najkrótszą ścieżkę w grafie, jednak z powodu dużego rozrzutu danych testowych ciężko jest ocenić złożoność obliczeniową algorytmów.

W każdym przypadku algorytm B&B with extended list charakteryzował się mniejszą liczbą rozwiniętych ścieżek, oraz krótszym czasem wykonania.