

Sztuczna inteligencja i systemy ekspertowe

Zadanie: Piętnastka

1. Cel

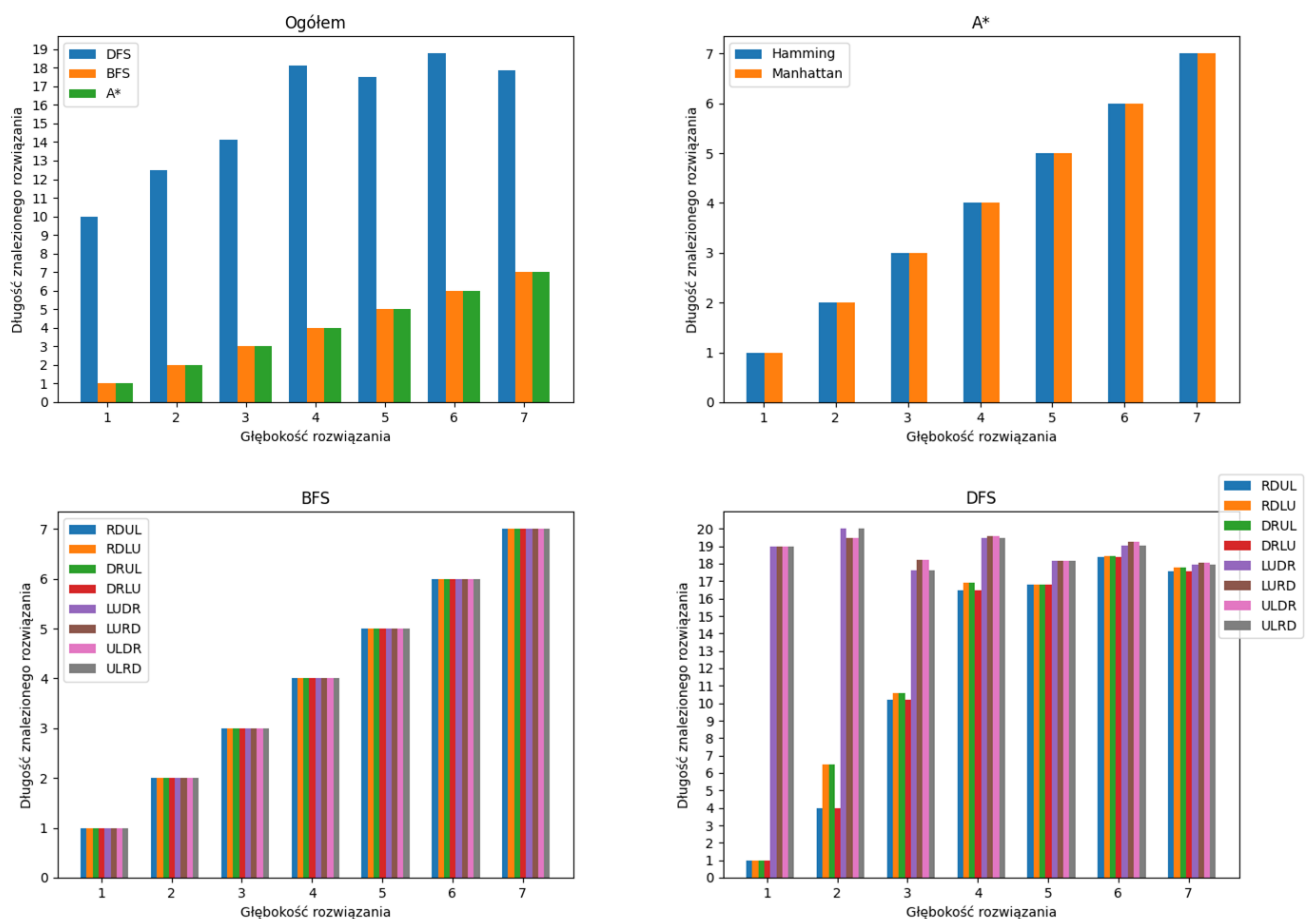
Zadanie składało się z dwóch części - programistycznej oraz badawczej. W części programistycznej naszym zadaniem było napisanie programu, który będzie rozwiązywał łamigłówkę przy użyciu różnych metod przeszukiwania przestrzeni stanów. Natomiast część badawcza polegała na przebadaniu jak te metody zachowują się w przypadku tego problemu.

2. Wyniki

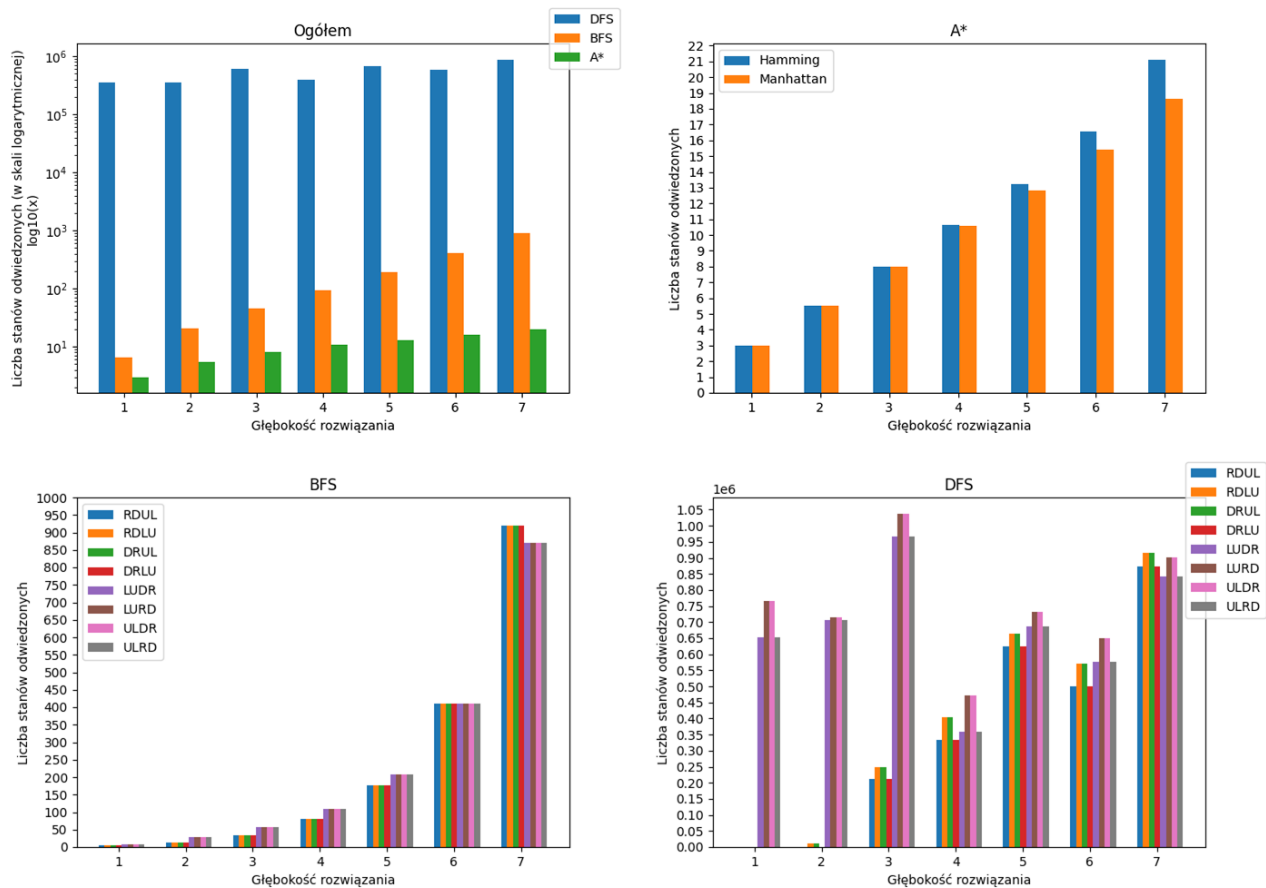
2.1 Wykorzystane narzędzia oraz interpretacja wyników

Do zrealizowania zadania wykorzystaliśmy język programowania Python oraz jego biblioteki. Do implementacji algorytmów przeszukiwania stanów BFS i A* wykorzystaliśmy odpowiednio bibliotekę **Collections** oraz bibliotekę **Queue**. Do wizualizacji wyników użyliśmy bibliotekę **Matplotlib** oraz **Numpy**.

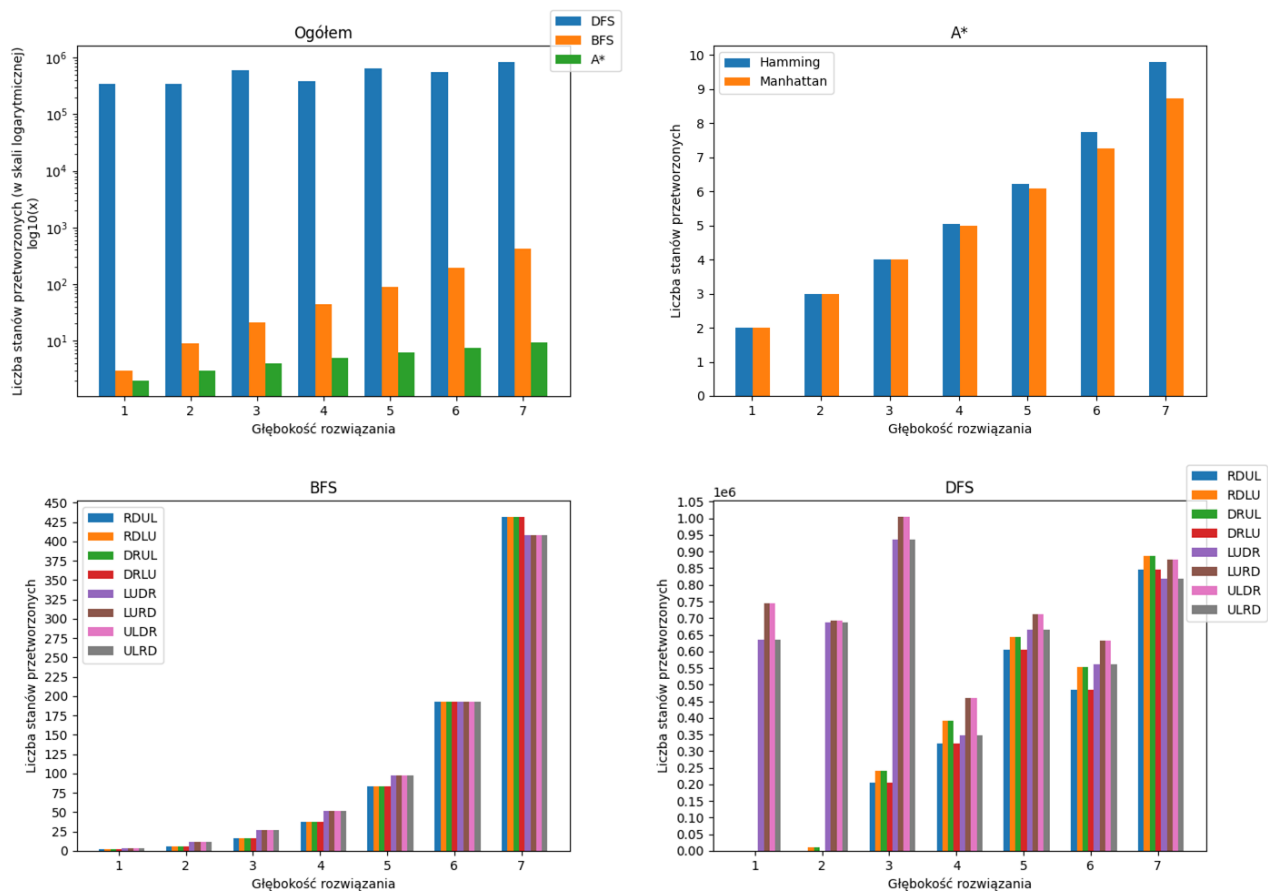
2.2 Prezentacje wyników w postaci wykresów



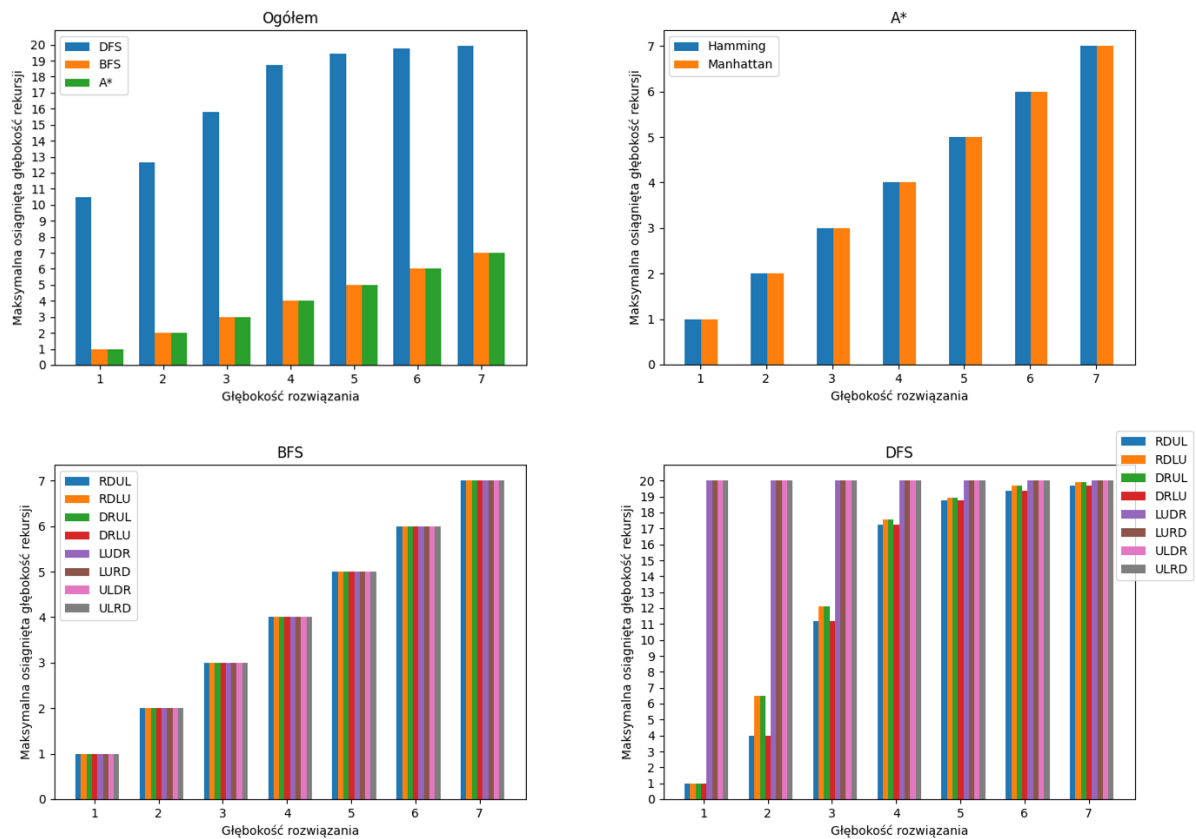
Rysunek 1. Charakterystyka średniej arytmetycznej dla długości znalezionego rozwiązania względem głębokości rozwiązania



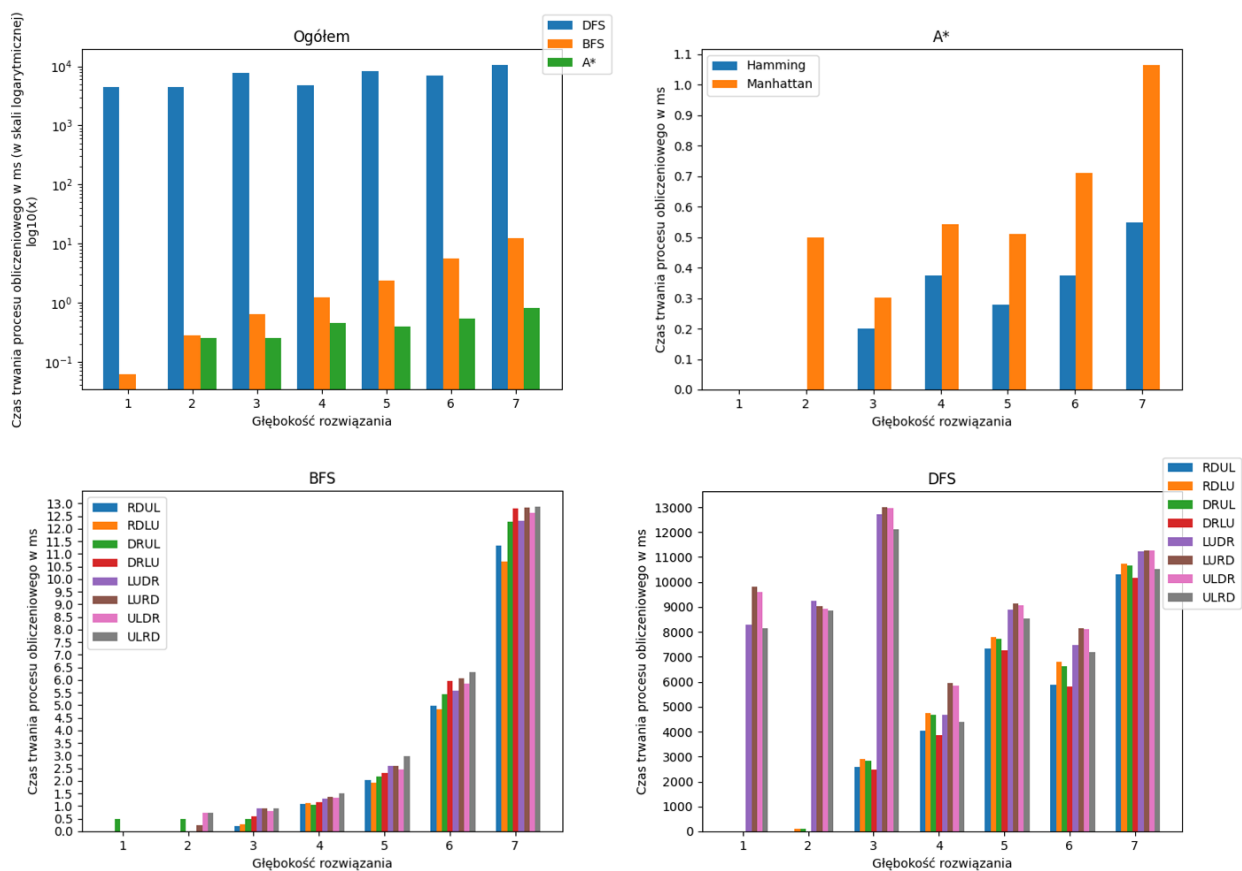
Rysunek 2. Charakterystyka średniej arytmetycznej dla liczby stanów odwiedzonych względem głębokości rozwiązania



Rysunek 3. Charakterystyka średniej arytmetycznej dla liczby stanów przetworzonych względem głębokości rozwiązania



Rysunek 4. Charakterystyka średniej arytmetycznej dla maksymalnej osiągniętej głębokości rekursji względem głębokości rozwiązania



Rysunek 5. Charakterystyka średniej arytmetycznej dla czasu trwania procesu obliczeniowego w milisekundach względem głębokości rozwiązania