

Algorytmy grafowe

wszelkie prawa zastrzeżone
zakaz kopiowania, publikowania i przechowywania
all rights reserved
no copying, publishing or storing

Maciej Hojda

Uwaga: Słowa „dany”, „zadany”, „podany”, „wybrany” itd. w kontekście parametrów (zmiennych) oznacza parametr zadany przez użytkownika (a nie na stałe, przez programistę), a implementacja wykorzystująca taki parametr powinna obsługiwać jego różne wartości.

Uwaga: Grafy wyświetlaj korzystając z biblioteki `matplotlib` (lub innej graficznej).

Uwaga: Uzupełnienie wykładu – w materiałach na stronie – do samodzielnego zapoznania się.

1 Zadanie nr 1 – przeszukiwanie w głąb

Dla zadanego grafu wczytywanego z pliku zaimplementuj algorytm przeszukiwania w głąb.

Procedurę przedstaw graficznie, krok po kroku.

Wejście: plik z grafem, początkowy wierzchołek.

Wyjście: wizualizacja.

2 Zadanie nr 2 – pełne przeszukiwanie w głąb

Dla zadanego grafu wczytywanego z pliku zaimplementuj algorytm pełnego przeszukiwania w głąb.

Procedurę przedstaw graficznie, krok po kroku.

Wejście: plik z grafem.

Wyjście: wizualizacja.

3 Zadanie nr 3 – drzewo przeszukiwań w głąb

Uzupełnij poprzednie zadanie tak, aby kolorować krawędzie zgodnie z ich typem: drzewowa, powrotna, w przód, poprzeczna.

Wejście: plik z grafem.

Wyjście: wizualizacja.

4 Zadanie nr 4 – sortowanie topologiczne

Dla zadanego grafu wczytywanego z pliku zaimplementuj algorytm sortowania topologicznego.

Procedurę przedstaw graficznie, krok po kroku.

Wejście: plik z grafem.

Wyjście: wizualizacja.

5 Zadanie nr 5 – minimalne drzewo rozpinające

Dla zadanego grafu wczytywanego z pliku zaimplementuj algorytm Kruskala (generacji minimalnego drzewa rozpinającego).

W implementacji wykorzystaj zbiory rozłączne.

Procedurę przedstaw graficznie, krok po kroku.

Wejście: plik z grafem, początkowy wierzchołek.

Wyjście: wizualizacja.