

ZadanieRozwiązanie nr 1 16,67 % 10,00 0–10 100,00 %

Rozwiązanie zawiera funkcję readmatrix, z wersji Matlab 2021. Na taurusie jest dostępna wersja 2018, która tej funkcji nie zawiera --- jej odpowiednikiem jest dlmread. W związku z powyższym, p1_e1_e2_demo.m de facto się nie odpala, rzuca błąd:

```
>> p1_e1_e2_demo --am 'am.dat'
```

Undefined function or variable 'readmatrix'.

Error in p1_e1_e2_demo (line 21)

```
am = readmatrix(structure_path);
```

Proszę upewnić się, że program działa z wersją na taurusie lub spisać wymagane wersje i skonsultować się względem tego czy są u mnie dostępne lokalnie (w przypadku Matlab 2018 --- raczej nie są inne niż na taurusie). p1_e3_e2_demo.m jest w porządku.

Wydajnościowo rozwiązanie stoi bardzo dobrze.

Program sprawdza poprawność listy sąsiedztwa...

Invalid adjacency list - sum of vertices degrees is not even.

...natomiast nie wydaje się sprawdzać poprawności macierzy sąsiedztwa lub incydencji, ponieważ akceptuje następującą macierz i bez narzekań konwertuje ją na inne formaty, pozwalając ją traktować zarówno jako macierz sąsiedztwa jak i incydencji, choć nie jest poprawna ani jako jedna ani jako druga:

```
1 0 1 1 0
```

```
0 0 0 1 1
```

```
1 0 0 0 1
```

```
1 1 0 0 0
```

```
0 1 1 0 0
```

16,67 %

ZadanieRozwiązanie nr 2 16,67 % 10,00 0–10 100,00 %

Wyświetlanie spójnych składowych jest bardzo czytelne i zwraca poprawne wyniki. Jedna uwaga co do trzech pierwszych zadań: w momencie kiedy nie da się wykonać podanej liczby przebiegów przy randomizacji, byłoby dobrze jakoś tę informację przekazać użytkownikowi.

Funkcja test_eulerian_cycle, podobnie jak w przypadku zestawu nr 1, zwraca na taurusie:

```
>> test_eulerian_cycle
```

Undefined function or variable 'readmatrix'.

Error in test_eulerian_cycle (line 7)

```
am=readmatrix('am.dat');
```

Problem można naprawić analogicznie jak w projekcie nr 1. Swoją drogą funkcja mogłaby zapisywać generowany obrazek, analogicznie jak pozostałe.

Przykład z „trickowym” grafem eulerowskim jest bardzo dobry, natomiast jest trochę rozmywany przez losowanie pierwszego wierzchołka (dla poprawności algorytmu nie ma on znaczenia, więc lepiej wybrać stały, „pod przypadek” tak żeby było mu jak najtrudniej) oraz przez indeksowanie, które sprzyja algorytmowi. Natomiast po zmianie indeksów 3 <--> 6:

```
0 1 0 0 0 0 1 1 0 1
1 0 1 0 1 1 0 0 0 0
0 1 0 0 1 1 1 0 0 0
0 0 0 0 1 1 0 0 0 0
0 1 1 1 0 1 0 0 0 0
0 1 1 1 1 0 0 0 0 0
1 0 1 0 0 0 0 1 0 1
1 0 0 0 0 0 1 0 1 1
0 0 0 0 0 0 0 1 0 1
1 0 0 0 0 0 1 1 1 0
```

Eulerian cycle:

```
[1 - 10 - 9 - 8 - 10 - 7 - 8 - 1 - 7 - 3 - 6 - 5 - 4 - 6 - 2 - 5 - 3 - 2 - 1]
```

Generowany cykl jest nadal poprawny, co sugeruje, że algorytmowi faktycznie nie przeszkadzają mosty.
16,67 %

ZadanieRozwiązanie nr 3 16,67 % 10,00 0–10 100,00 %

Projekt zaimplementowany wzorowo.

Jedyne co mi się rzuciło w oczy to formatowanie wyjścia --- liniki ze ścieżkami mogłyby być między sobą wyrównane, podobnie jak wyniki centrum i centrum minimax oraz ich odpowiednich metryk.

16,67 %

ZadanieRozwiązanie nr 4 16,67 % 9,00 0–10 90,00 %

Jeśli w każdym zadaniu grafy są losowane, to byłoby dobrze gdzieś odkładać ich macierz sąsiedztwa. Bez tego trudno ocenić niektóre cechy po samej wizualizacji (np. najkrótsze ścieżki).

W zadaniu trzecim wypisywane są „najkrótsze ścieżki od wierzchołka n” --- byłoby łatwiej gdyby były od pierwszego albo przynajmniej żeby wypisać który to jest ten n-ty. Pewnym utrudnieniem jest też fakt, że wypisywane są tylko długości ścieżek, a nie ich przebieg. 15,00 %

ZadanieRozwiązanie nr 5 16,67 % 3,00 0–10 30,00 %

Rozwiązanie zadania pierwszego, tj. losowania, wygląda prawidłowo.

Wydajnościowo jest w porządku, program działa do kilku sekund.

Miejscami wygląda jakby gdzieś były gubione przepływy. W jednym z wygenerowanych przykładów dla 3 warstw (nie mam jak wkleić, bo program generuje tylko obrazki, bez żadnych macierzy czy innych reprezentacji liczbowych) wychodzi coś typu:

1 -- 5/5 --> 4

1 -- 2/6 --> 3

4 -- 1/9 --> 7

4 -- 1/1 --> 5

3 -- 1/6 --> 7

3 -- 1/1 --> 5

7 -- 5/9 --> 8

Wygląda to jakby trzy jednostki teleportowały się z 4 do 7. Przepustowość pozwala je przesłać tą trasą, ale rysunek mówi, że tamtędy idzie tylko 1. Zdarza się też w przeciwną stronę, tj. na rysunku jest na danej krawędzi przepływ, ale sumy wejść-wyjść z węzłów sugerują, że nie może go tam być:

$$1 \rightarrow 2/8 \rightarrow 2$$

$$1 \rightarrow 5/10 \rightarrow 3$$

$$1 \rightarrow 2/2 \rightarrow 4$$

$$2 \rightarrow 2/5 \rightarrow 7$$

$$3 \rightarrow 1/1 \rightarrow 5$$

$$3 \rightarrow 4/4 \rightarrow 6$$

$$4 \rightarrow 2/8 \rightarrow 5$$

$$4 \rightarrow 2/2 \rightarrow 7$$

$$6 \rightarrow 3/7 \rightarrow 7$$

$$6 \rightarrow 1/7 \rightarrow 8$$

$$7 \rightarrow 5/5 \rightarrow 9$$

Tu z kolei z 1 do 4 idzie tylko 2, ale z 4 wypływa 2 i do 7 i do 5, natomiast do 7 dopływa $2+2+3=7$, a wypływa tylko 5, więc wygląda jakby z 4 do 7 nie powinno być przepływu. Ponieważ otrzymane wyniki łamią podstawowe zasady przepływów, tj. występuje spontaniczna kreacja, gubienie lub teleportacja pakietów, zadanie nie może zostać uznane za wykonane poprawnie.