

1. Treść zadania

Zadanie numer: 085646202111223180738220817134107

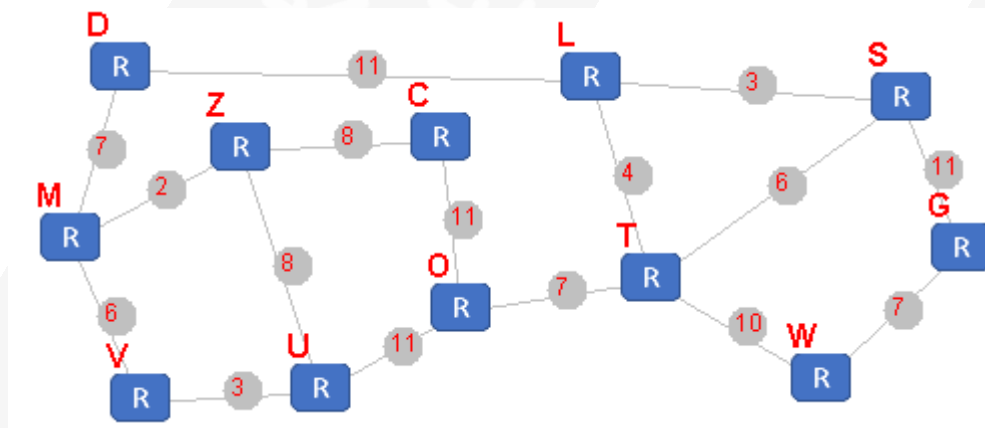
Mamy daną sieć połączoną składającą się z 12 routerów i 16 połączeń z wagami. Sieć ta jest siecią spójną, co oznacza, że z dowolnego w zła znajdziemy drogę do każdego innego. Połączenia w tej sieci są dwukierunkowe.

Rozwiń problem znajdowania najkrótszych ścieżek z wykorzystaniem algorytmu Dijkstry, metodą, która była omawiana na zajęciach. W zlecie źródłowym jest węzeł C i dla tego w zlecie trzeba znaleźć najkrótsze ścieżki do wszystkich pozostałych węzłów.

Założenia:

- Jeżeli przy wyborze w zlecie do analizy możemy wybrać kilka węzłów (pozwala na to koszty już znalezionych ich najkrótszych ścieżek) to sortujemy wszystkie te węzły leksykograficznie w kolejności A->Z i wybieramy pierwszy w zlecie.
- Jeżeli nowo znaleziona ścieżka ma taki sam koszt jak już znaleziona to wybieramy 0. Gdzie: 0 - istniejąca, 1 - nowa.
- Symbole () i {} oznaczają odpowiednio pustą ścieżkę i pusty zbiór.

Wypełnij tabelę, i odpowiedz na następujące pytania.



L p.	Do analizy	Gotowe	Bieżący węzeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13

1. +50 Czy w kroku 13 bieżącym w zle jest węzeł G.
2. -100 Czy najkrótsza finalna ścieżka z węzła C do węzła S ma koszt 25?
3. -100 Czy finalna najkrótsza ścieżka z węzła C do węzła D to (CMZD).
4. +50 Czy po wykonaniu kroku 6 zbiór węzłów "Gotowe" zawiera węzły {C,M,O,U,Z} i żadnych innych?
5. +50 Czy w kroku 9 znana najkrótsza ścieżka z węzła C do węzła L ma koszt 22.
6. +50 Czy prawdziwe w węzły były analizowane w następującej kolejności C->C->Z->M->O->U->V->D->T->L->S->W->G.

2. Krok 1 - Inicjalizacja

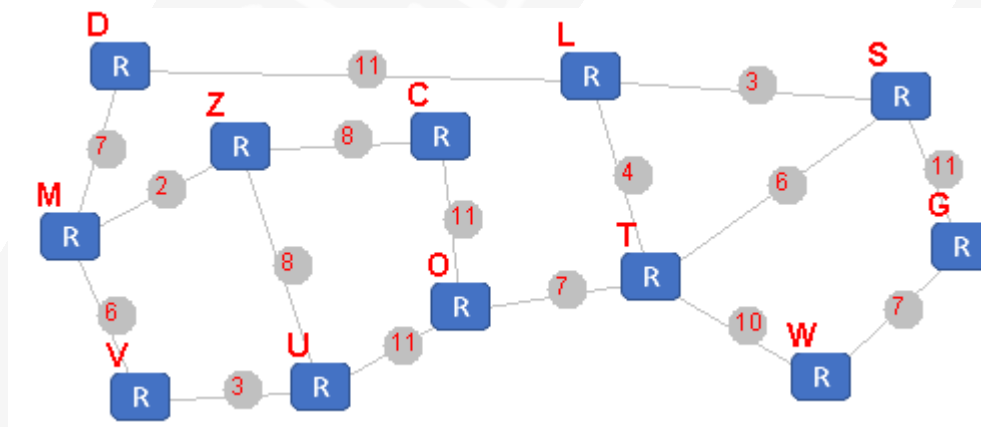
Krok ten jest krokiem inicjalizacyjnym. Przy rozwijaniu problemu znajdowania najkrótszych ścieżek wykorzystamy tabelę pomocniczą.

[illegible]

Odpowiednie kolumny tej tabeli zawieraj :

1. informacje o w złach przeznaczonych w najbliższym czasie do analizy (kolumna: Do analizy);
2. informacje o w złach już przeanalizowanych, do których najkrótsza ciekawość została już znaleziona i nie będą podlegały dalszej analizie (kolumna: Gotowe);
3. informacji o aktualnie analizowanym wale (kolumna: Bieżący wale);
4. informacje o wszystkich w złach, do których szukane będą najkrótsze ciekawości (kolumny: C,D,G,L,M,O,S,T,U,V,W,Z).

Mamy dan sie ruterów, wraz z poł czeniami i ich kosztami:



W naszym zadaniu, szukanie najkrótszych cię ek rozpoczynamy od w zła C. Początkowo w zół ten jest w zbiorze w zółw przeznaczonych do analizy. Jednocześnie w zół ten jest aktualnie przetwarzanym w złem. W kolumnie C mamy wartość 0, która oznacza koszt najkrótszej cię ki od w zła C do w zła C. W pozostałych kolumnach D, G, L, M, O, S, T, U, V, W, Z, będą przechowywane dwie informacje: najkrótsza cię ka od w zła C do wybranego w zła, oraz koszt najkrótszej cię ki. Początkowo nie znamy najkrótszych cię ek do pozostałych w zółw, więc domylnie ustawionym kosztem jest nieskończoność (INF).

Przechodzimy do fazy analizy poszczególnych w złów. B dzie ona wykonywana, dopóki wszystkie w zły nie zostaną przeanalizowane.

3. Krok rozwizania 2 - analiza w zła C

Nasza tabela zmieniła si jak poni ej:

Lp.	Do analizy	Gotowe	Bie cy w zeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1	C		C	0	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF
2	O,Z	C	C	0	INF	INF	INF	INF	C 11	INF	INF	INF	INF	INF	C 8

- W tym kroku rozpoczynamy analiz w zła C, poniewa koszt cie ki z w zła C do w zła C jest najmniejszy ze wszystkich nieprzeanalizowanych do tej pory w złów i wynosi 0. Jest to jedyny w zeł o takim koszcie.
- Analizujemy w zły, z którymi jest poł czony bezpo rednio w zeł C:
 - Rozpoczynamy analiz w zła O, o koszcie poł czenia z w złem C wynosz cym 11
 - Koszt cie ki do w zła C aktualnie wynosi 0
 - Koszt cie ki z w zła C do w zła O aktualnie wynosi 11. Znaleziony koszt jest najni szy ze wszystkich analizowanych kosztów i z tego te wzgl du do rozwizania została zaakceptowana cie ka C.
 - Dodajemy w zeł O do zbioru w złów do analizy.
 - Rozpoczynamy analiz w zła Z, o koszcie poł czenia z w złem C wynosz cym 8
 - Koszt cie ki do w zła C aktualnie wynosi 0
 - Koszt cie ki z w zła C do w zła Z aktualnie wynosi 8. Znaleziony koszt jest najni szy ze wszystkich analizowanych kosztów i z tego te wzgl du do rozwizania została zaakceptowana cie ka C.
 - Dodajemy w zeł Z do zbioru w złów do analizy.
- W zeł C, zostaje usuni ty ze zbioru w złów do analizy i przeniesiony do zbioru w złów gotowych.

4. Krok rozwi zania 3 - analiza w zła Z

Nasza tabela zmieniła si jak poni ej:

Lp.	Do analizy	Gotowe	Bie cy w zeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1	C		C	0	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF
2	O,Z	C	C	0	INF	INF	INF	INF	C 11	INF	INF	INF	INF	INF	C 8
3	M,O,U	C,Z	Z	0	INF	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	INF	INF	C 8

- W tym kroku rozpoczynamy analiz w zła Z, poniewa koszt cie ki z w zła C do w zła Z jest najmniejszy ze wszystkich nieprzeanalizowanych do tej pory w złów i wynosi 8. Jest to jedyny w zeł o takim koszcie.
- Analizujemy w zły, z którymi jest poł czony bezpo rednio w zeł Z:
 - Rozpoczynamy analiz w zła M, o koszcie poł czenia z w złem Z wynosz cym 2
 - Koszt cie ki do w zła Z aktualnie wynosi 8
 - Koszt cie ki z w zła Z do w zła M aktualnie wynosi 10. Znaleziony koszt jest najni szy ze wszystkich analizowanych kosztów i z tego te wzgl du do rozwi zania została zaakceptowana cie ka C,Z.
 - Dodajemy w zeł M do zbioru w złów do analizy.
 - W zeł C pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
 - Rozpoczynamy analiz w zła U, o koszcie poł czenia z w złem Z wynosz cym 8
 - Koszt cie ki do w zła Z aktualnie wynosi 8
 - Koszt cie ki z w zła Z do w zła U aktualnie wynosi 16. Znaleziony koszt jest najni szy ze wszystkich analizowanych kosztów i z tego te wzgl du do rozwi zania została zaakceptowana cie ka C,Z.
 - Dodajemy w zeł U do zbioru w złów do analizy.
- W zeł Z, zostaje usuni ty ze zbioru w złów do analizy i przeniesiony do zbioru w złów gotowych.

5. Krok rozwi zania 4 - analiza w zła M

Nasza tabela zmieniła si jak poni ej:

Lp.	Do analizy	Gotow e	Bie cy w zeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1	C		C	0	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF
2	O,Z	C	C	0	INF	INF	INF	INF	C 11	INF	INF	INF	INF	INF	C 8
3	M,O,U	C,Z	Z	0	INF	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	INF	INF	C 8
4	D,O,U,V	C,M,Z	M	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	CZM 16	INF	C 8

- W tym kroku rozpoczynamy analiz w zła M, poniewa koszt cie ki z w zła C do w zła M jest najmniejszy ze wszystkich nieprzeanalizowanych do tej pory w złów i wynosi 10. Jest to jedyny w zeł o takim koszcie.
- Analizujemy w zły, z którymi jest poł czony bezpo rednio w zeł M:
 - Rozpoczynamy analiz w zła D, o koszcie poł czenia z w złem M wynosz cym 7
 - Koszt cie ki do w zła M aktualnie wynosi 10
 - Koszt cie ki z w zła M do w zła D aktualnie wynosi 17. Znaleziony koszt jest najni szy ze wszystkich analizowanych kosztów i z tego te wzgl du do rozwi zania została zaakceptowana cie ka C,M,Z.
 - Dodajemy w zeł D do zbioru w złów do analizy.
 - W zeł Z pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
 - Rozpoczynamy analiz w zła V, o koszcie poł czenia z w złem M wynosz cym 6
 - Koszt cie ki do w zła M aktualnie wynosi 10
 - Koszt cie ki z w zła M do w zła V aktualnie wynosi 16. Znaleziony koszt jest najni szy ze wszystkich analizowanych kosztów i z tego te wzgl du do rozwi zania została zaakceptowana cie ka C,M,Z.
 - Dodajemy w zeł V do zbioru w złów do analizy.
- W zeł M, zostaje usuni ty ze zbioru w złów do analizy i przeniesiony do zbioru w złów gotowych.

6. Krok rozwi zania 5 - analiza w zła O

Nasza tabela zmieniła si jak poni ej:

Lp.	Do analizy	Gotowe	Bie cy w zeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1	C		C	0	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF
2	O,Z	C	C	0	INF	INF	INF	INF	C 11	INF	INF	INF	INF	INF	C 8
3	M,O,U	C,Z	Z	0	INF	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	INF	INF	C 8
4	D,O,U,V	C,M,Z	M	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
5	D,T,U,V	C,M,O, Z	O	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8

- W tym kroku rozpoczynamy analiz w zła O, poniewa koszt cie ki z w zła C do w zła O jest najmniejszy ze wszystkich nieprzeanalizowanych do tej pory w złów i wynosi 11. Jest to jedyny w zeł o takim koszcie.
- Analizujemy w zły, z którymi jest poł czony bezpo rednio w zeł O:
 - W zeł C pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
 - Rozpoczynamy analiz w zła U, o koszcie poł czenia z w złem O wynosz cym 11
 - Koszt cie ki do w zła O aktualnie wynosi 11
 - Dla w zła U nie została znaleziona adna lepsza cie ka ni ju istniej ca (CZ).
 - W zeł U jest ju w zbiorze w złów do analizy, wi c nie robimy adanych dodatkowych kroków z nim zwi zanych.
 - Rozpoczynamy analiz w zła T, o koszcie poł czenia z w złem O wynosz cym 7
 - Koszt cie ki do w zła O aktualnie wynosi 11
 - Koszt cie ki z w zła O do w zła T aktualnie wynosi 18. Znaleziony koszt jest najni szy ze wszystkich analizowanych kosztów i z tego te wzgl du do rozwi zania została zaakceptowana cie ka C,O.
 - Dodajemy w zeł T do zbioru w złów do analizy.
- W zeł O, zostaje usuni ty ze zbioru w złów do analizy i przeniesiony do zbioru w złów gotowych.

7. Krok rozwi zania 6 - analiza w zła U

Nasza tabela zmieniła si jak poni ej:

Lp.	Do analizy	Gotowe	Bie cy w zeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1	C		C	0	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF
2	O,Z	C	C	0	INF	INF	INF	INF	C 11	INF	INF	INF	INF	INF	C 8
3	M,O,U	C,Z	Z	0	INF	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	INF	INF	C 8
4	D,O,U,V	C,M,Z	M	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
5	D,T,U,V	C,M,O,Z	O	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
6	D,T,V	C,M,O,U, Z	U	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8

- W tym kroku rozpoczynamy analiz w zła U, poniewa koszt cie ki z w zła C do w zła U jest najmniejszy ze wszystkich nieprzeanalizowanych do tej pory w złów i wynosi 16. Istniej inne w zły o tym samym koszcie U,V, ale zgodnie z warunkami zadania wybieramy w zeł pierwszy w porz dku A->Z.
- Analizujemy w zły, z którymi jest poł czony bezpo rednio w zeł U:
 - W zeł O pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
 - W zeł Z pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
 - Rozpoczynamy analiz w zła V, o koszcie poł czenia z w złem U wynosz cym 3
 - Koszt cie ki do w zła U aktualnie wynosi 16
 - Dla w zła V nie została znaleziona adna lepsza cie ka ni ju istniej ca (CZM).
 - W zeł V jest ju w zbiorze w złów do analizy, wi c nie robimy adanych dodatkowych kroków z nim zwi zanych.
- W zeł U, zostaje usuni ty ze zbioru w złów do analizy i przeniesiony do zbioru w złów gotowych.

8. Krok rozwi zania 7 - analiza w zła V

Nasza tabela zmieniła si jak poni ej:

Lp.	Do analizy	Gotowe	Bie cy w zeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1	C		C	0	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF
2	O,Z	C	C	0	INF	INF	INF	INF	C 11	INF	INF	INF	INF	INF	C 8
3	M,O,U	C,Z	Z	0	INF	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	INF	INF	C 8
4	D,O,U,V	C,M,Z	M	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
5	D,T,U,V	C,M,O,Z	O	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
6	D,T,V	C,M,O,U,Z	U	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
7	D,T	C,M,O,U,V, Z	V	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8

1. W tym kroku rozpoczynamy analiz w zła V, poniewa koszt cie ki z w zła C do w zła V jest najmniejszy ze wszystkich nieprzeanalizowanych do tej pory w złów i wynosi 16. Jest to jedyny w zeł o takim koszcie.
2. Analizujemy w zły, z którymi jest poł czony bezpo rednio w zeł V:
 - A. W zeł M pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
 - B. W zeł U pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
3. W zeł V, zostaje usuni ty ze zbioru w złów do analizy i przeniesiony do zbioru w złów gotowych.

9. Krok rozwi zania 8 - analiza w zła D

Nasza tabela zmieniła si jak poni ej:

Lp	Do analizy	Gotowe	Bie cy w zeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1	C		C	0	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF
2	O,Z	C	C	0	INF	INF	INF	INF	C 11	INF	INF	INF	INF	INF	C 8
3	M,O,U	C,Z	Z	0	INF	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	INF	INF	C 8
4	D,O,U,V	C,M,Z	M	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
5	D,T,U,V	C,M,O,Z	O	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
6	D,T,V	C,M,O,U,Z	U	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
7	D,T	C,M,O,U,V,Z	V	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
8	L,T	C,D,M,O,U,V,Z	D	0	CZM 17	INF	CZMD 28	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8

- W tym kroku rozpoczynamy analiz w zła D, poniewa koszt cie ki z w zła C do w zła D jest najmniejszy ze wszystkich nieprzeanalizowanych do tej pory w złów i wynosi 17. Jest to jedyny w zeł o takim koszcie.
- Analizujemy w zły, z którymi jest poł czony bezpo rednio w zeł D:
 - W zeł M pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
 - Rozpoczynamy analiz w zła L, o koszcie poł czenia z w złem D wynosz cym 11
 - Koszt cie ki do w zła D aktualnie wynosi 17
 - Koszt cie ki z w zła D do w zła L aktualnie wynosi 28. Znaleziony koszt jest najni szy ze wszystkich analizowanych kosztów i z tego te wzgl du do rozwi zania została zaakceptowana cie ka C,D,M,Z.
 - Dodajemy w zeł L do zbioru w złów do analizy.
- W zeł D, zostaje usuni ty ze zbioru w złów do analizy i przeniesiony do zbioru w złów gotowych.

10. Krok rozwi zania 9 - analiza w zła T

Nasza tabela zmieniła si jak poni ej:

Lp	Do analizy	Gotowe	Bie cy w zeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1	C		C	0	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF
2	O,Z	C	C	0	INF	INF	INF	INF	C 11	INF	INF	INF	INF	INF	C 8
3	M,O,U	C,Z	Z	0	INF	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	INF	INF	C 8
4	D,O,U,V	C,M,Z	M	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
5	D,T,U,V	C,M,O,Z	O	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
6	D,T,V	C,M,O,U,Z	U	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
7	D,T	C,M,O,U,V,Z	V	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
8	L,T	C,D,M,O,U,V,Z	D	0	CZM 17	INF	CZMD 28	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
9	L,S,W	C,D,M,O,T,U,V Z	T	0	CZM 17	INF	COT 22	CZ 10	C 11	COT 24	CO 18	CZ 16	CZM 16	COT 28	C 8

- W tym kroku rozpoczynamy analiz w zła T, poniewa koszt cie ki z w zła C do w zła T jest najmniejszy ze wszystkich nieprzeanalizowanych do tej pory w złów i wynosi 18. Jest to jedyny w zeł o takim koszcie.
- Analizujemy w zły, z którymi jest poł czony bezpo rednio w zeł T:
 - W zeł O pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
 - Rozpoczynamy analiz w zła L, o koszcie poł czenia z w złem T wynosz cym 4
 - Koszt cie ki do w zła T aktualnie wynosi 18
 - Koszt cie ki z w zła T do w zła L aktualnie wynosi 22. Znaleziony koszt jest najni szy ze wszystkich analizowanych kosztów i z tego te wzgl du do rozwi zania została zaakceptowana cie ka C,O,T.
 - W zeł L jest ju w zbiorze w złów do analizy, wi c nie robimy adanych dodatkowych kroków z nim zwi zanych.
 - Rozpoczynamy analiz w zła S, o koszcie poł czenia z w złem T wynosz cym 6
 - Koszt cie ki do w zła T aktualnie wynosi 18
 - Koszt cie ki z w zła T do w zła S aktualnie wynosi 24. Znaleziony koszt jest najni szy ze wszystkich analizowanych kosztów i z tego te wzgl du do rozwi zania została zaakceptowana cie ka C,O,T.
 - Dodajemy w zeł S do zbioru w złów do analizy.
 - Rozpoczynamy analiz w zła W, o koszcie poł czenia z w złem T wynosz cym 10
 - Koszt cie ki do w zła T aktualnie wynosi 18
 - Koszt cie ki z w zła T do w zła W aktualnie wynosi 28. Znaleziony koszt jest najni szy ze wszystkich analizowanych kosztów i z tego te wzgl du do rozwi zania została zaakceptowana cie ka C,O,T.
 - Dodajemy w zeł W do zbioru w złów do analizy.
- W zeł T, zostaje usuni ty ze zbioru w złów do analizy i przeniesiony do zbioru w złów gotowych.

11. Krok rozwi zania 10 - analiza w zła L

Nasza tabela zmieniła si jak poni ej:

Lp	Do analizy	Gotowe	Bie cy w zeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1	C		C	0	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF
2	O,Z	C	C	0	INF	INF	INF	INF	C ₁₁	INF	INF	INF	INF	INF	C ₈
3	M,O,U	C,Z	Z	0	INF	INF	INF	CZ ₁₀	C ₁₁	INF	INF	CZ ₁₆	INF	INF	C ₈
4	D,O,U,V	C,M,Z	M	0	CZM ₁₇	INF	INF	CZ ₁₀	C ₁₁	INF	INF	CZ ₁₆	CZM ₁₆	INF	C ₈
5	D,T,U,V	C,M,O,Z	O	0	CZM ₁₇	INF	INF	CZ ₁₀	C ₁₁	INF	CO ₁₈	CZ ₁₆	CZM ₁₆	INF	C ₈
6	D,T,V	C,M,O,U,Z	U	0	CZM ₁₇	INF	INF	CZ ₁₀	C ₁₁	INF	CO ₁₈	CZ ₁₆	CZM ₁₆	INF	C ₈
7	D,T	C,M,O,U,V,Z	V	0	CZM ₁₇	INF	INF	CZ ₁₀	C ₁₁	INF	CO ₁₈	CZ ₁₆	CZM ₁₆	INF	C ₈
8	L,T	C,D,M,O,U,V,Z	D	0	CZM ₁₇	INF	CZMD ₂₈	CZ ₁₀	C ₁₁	INF	CO ₁₈	CZ ₁₆	CZM ₁₆	INF	C ₈
9	L,S,W	C,D,M,O,T,U,V,Z	T	0	CZM ₁₇	INF	COT ₂₂	CZ ₁₀	C ₁₁	COT ₂₄	CO ₁₈	CZ ₁₆	CZM ₁₆	COT ₂₈	C ₈
10	S,W	C,D,L,M,O,T,U,V,Z	L	0	CZM ₁₇	INF	COT ₂₂	CZ ₁₀	C ₁₁	COT ₂₄	CO ₁₈	CZ ₁₆	CZM ₁₆	COT ₂₈	C ₈

- W tym kroku rozpoczynamy analiz w zła L, poniewa koszt cie ki z w zła C do w zła L jest najmniejszy ze wszystkich nieprzeanalizowanych do tej pory w złów i wynosi 22. Jest to jedyny w zeł o takim koszcie.
- Analizujemy w zły, z którymi jest poł czony bezpo rednio w zeł L:
 - W zeł D pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
 - Rozpoczynamy analiz w zła S, o koszcie poł czenia z w złem L wynosz cym 3
 - Koszt cie ki do w zła L aktualnie wynosi 22
 - Dla w zła S nie została znaleziona adna lepsza cie ka ni ju istniej ca (COT).
 - W zeł S jest ju w zbiorze w złów do analizy, wi c nie robimy adanych dodatkowych kroków z nim zwi zanych.
 - W zeł T pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
- W zeł L, zostaje usuni ty ze zbioru w złów do analizy i przeniesiony do zbioru w złów gotowych.

12. Krok rozwi zania 11 - analiza w zła S

Nasza tabela zmieniła si jak poni ej:

L p.	Do analizy	Gotowe	Bie cy w zeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1	C		C	0	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF
2	O,Z	C	C	0	INF	INF	INF	INF	C 11	INF	INF	INF	INF	INF	C 8
3	M,O,U	C,Z	Z	0	INF	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	INF	INF	C 8
4	D,O,U,V	C,M,Z	M	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	INF	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
5	D,T,U,V	C,M,O,Z	O	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
6	D,T,V	C,M,O,U,Z	U	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
7	D,T	C,M,O,U,V,Z	V	0	CZM 17	INF	INF	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
8	L,T	C,D,M,O,U,V,Z	D	0	CZM 17	INF	CZM D 28	CZ 10	C 11	INF	CO 18	CZ 16	CZM 16	INF	C 8
9	L,S,W	C,D,M,O,T,U,V,Z	T	0	CZM 17	INF	COT 22	CZ 10	C 11	COT 24	CO 18	CZ 16	CZM 16	COT 28	C 8
10	S,W	C,D,L,M,O,T,U,V,Z	L	0	CZM 17	INF	COT 22	CZ 10	C 11	COT 24	CO 18	CZ 16	CZM 16	COT 28	C 8
11	G,W	C,D,L,M,O,S,T,U,V,Z	S	0	CZM 17	COTS 35	COT 22	CZ 10	C 11	COT 24	CO 18	CZ 16	CZM 16	COT 28	C 8

- W tym kroku rozpoczynamy analiz w zła S, poniewa koszt cie ki z w zła C do w zła S jest najmniejszy ze wszystkich nieprzeanalizowanych do tej pory w złów i wynosi 24. Jest to jedyny w zeł o takim koszcie.
- Analizujemy w zły, z którymi jest poł czony bezpo rednio w zeł S:
 - W zeł L pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
 - Rozpoczynamy analiz w zła G, o koszcie poł czenia z w złem S wynosz cym 11
 - Koszt cie ki do w zła S aktualnie wynosi 24
 - Koszt cie ki z w zła S do w zła G aktualnie wynosi 35. Znaleziony koszt jest najni szy ze wszystkich analizowanych kosztów i z tego te wzgl du do rozwi zania została zaakceptowana cie ka C,O,S,T.
 - Dodajemy w zeł G do zbioru w złów do analizy.
 - W zeł T pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
- W zeł S, zostaje usuni ty ze zbioru w złów do analizy i przeniesiony do zbioru w złów gotowych.

13. Krok rozwi zania 12 - analiza w zła W

Nasza tabela zmieniła si jak poni ej:

L p.	Do analizy	Gotowe	Bie cy w zeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1	C		C	0	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF
2	O,Z	C	C	0	INF	INF	INF	INF	C11	INF	INF	INF	INF	INF	C8
3	M,O,U	C,Z	Z	0	INF	INF	INF	CZ10	C11	INF	INF	CZ16	INF	INF	C8
4	D,O,U,V	C,M,Z	M	0	CZM17	INF	INF	CZ10	C11	INF	INF	CZ16	CZM16	INF	C8
5	D,T,U,V	C,M,O,Z	O	0	CZM17	INF	INF	CZ10	C11	INF	CO18	CZ16	CZM16	INF	C8
6	D,T,V	C,M,O,U,Z	U	0	CZM17	INF	INF	CZ10	C11	INF	CO18	CZ16	CZM16	INF	C8
7	D,T	C,M,O,U,V,Z	V	0	CZM17	INF	INF	CZ10	C11	INF	CO18	CZ16	CZM16	INF	C8
8	L,T	C,D,M,O,U,V,Z	D	0	CZM17	INF	CZM D28	CZ10	C11	INF	CO18	CZ16	CZM16	INF	C8
9	L,S,W	C,D,M,O,T,U,V,Z	T	0	CZM17	INF	COT22	CZ10	C11	COT24	CO18	CZ16	CZM16	COT28	C8
10	S,W	C,D,L,M,O,T,U,V,Z	L	0	CZM17	INF	COT22	CZ10	C11	COT24	CO18	CZ16	CZM16	COT28	C8
11	G,W	C,D,L,M,O,S,T,U,V,Z	S	0	CZM17	COTS35	COT22	CZ10	C11	COT24	CO18	CZ16	CZM16	COT28	C8
12	G	C,D,L,M,O,S,T,U,V,W,Z	W	0	CZM17	COTS35	COT22	CZ10	C11	COT24	CO18	CZ16	CZM16	COT28	C8

- W tym kroku rozpoczynamy analiz w zła W, poniewa koszt cie ki z w zła C do w zła W jest najmniejszy ze wszystkich nieprzeanalizowanych do tej pory w złów i wynosi 28. Jest to jedyny w zeł o takim koszcie.
- Analizujemy w zły, z którymi jest poł czony bezpo rednio w zeł W:
 - Rozpoczynamy analiz w zła G, o koszcie poł czenia z w złem W wynosz cym 7
 - Koszt cie ki do w zła W aktualnie wynosi 28
 - Koszt cie ki z w zła W do wezła G aktualnie wynosi 35. Znaleziony nowy koszt jest równy ju istni cemu i zgodnie z warunkami zadania pozostawiamy ju istniej cy.
 - W zeł G jest ju w zbiorze w złów do analizy, wi c nie robimy adanych dodatkowych kroków z nim zwi zanych.
 - W zeł T pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
- W zeł W, zostaje usuni ty ze zbioru w złów do analizy i przeniesiony do zbioru w złów gotowych.

14. Krok rozwi zania 13 - analiza w zła G

Nasza tabela zmieniła si jak poni ej:

L p.	Do analizy	Gotowe	Bie cy w zeł	C	D	G	L	M	O	S	T	U	V	W	Z
1	C		C	0	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF	INF
2	O,Z	C	C	0	INF	INF	INF	INF	C11	INF	INF	INF	INF	INF	C8
3	M,O,U	C,Z	Z	0	INF	INF	INF	CZ10	C11	INF	INF	CZ16	INF	INF	C8
4	D,O,U,V	C,M,Z	M	0	CZM17	INF	INF	CZ10	C11	INF	INF	CZ16	CZM16	INF	C8
5	D,T,U,V	C,M,O,Z	O	0	CZM17	INF	INF	CZ10	C11	INF	CO18	CZ16	CZM16	INF	C8
6	D,T,V	C,M,O,U,Z	U	0	CZM17	INF	INF	CZ10	C11	INF	CO18	CZ16	CZM16	INF	C8
7	D,T	C,M,O,U,V,Z	V	0	CZM17	INF	INF	CZ10	C11	INF	CO18	CZ16	CZM16	INF	C8
8	L,T	C,D,M,O,U,V,Z	D	0	CZM17	INF	CZM28	CZ10	C11	INF	CO18	CZ16	CZM16	INF	C8
9	L,S,W	C,D,M,O,T,U,V,Z	T	0	CZM17	INF	COT22	CZ10	C11	COT24	CO18	CZ16	CZM16	COT28	C8
10	S,W	C,D,L,M,O,T,U,V,Z	L	0	CZM17	INF	COT22	CZ10	C11	COT24	CO18	CZ16	CZM16	COT28	C8
11	G,W	C,D,L,M,O,S,T,U,V,Z	S	0	CZM17	COTS35	COT22	CZ10	C11	COT24	CO18	CZ16	CZM16	COT28	C8
12	G	C,D,L,M,O,S,T,U,V,W,Z	W	0	CZM17	COTS35	COT22	CZ10	C11	COT24	CO18	CZ16	CZM16	COT28	C8
13		C,D,G,L,M,O,S,T,U,V,W,Z	G	0	CZM17	COTS35	COT22	CZ10	C11	COT24	CO18	CZ16	CZM16	COT28	C8

- W tym kroku rozpoczynamy analiz w zła G, poniewa koszt cie ki z w zła C do w zła G jest najmniejszy ze wszystkich nieprzeanalizowanych do tej pory w złów i wynosi 35. Jest to jedyny w zeł o takim koszcie.
- Analizujemy w zły, z którymi jest połączony bezpośrednio w zeł G:
 - W zeł S pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
 - W zeł W pomijamy poniewa jest on ju przeanalizowany.
- W zeł G, zostaje usuni ty ze zbioru w złów do analizy i przeniesiony do zbioru w złów gotowych.
- Jest to ostatni krok analizy. Najkrótsze cie ki i ich koszty znajduj si w ostatnim wierszu tabeli. Na ich podstawie mo na wygenerowa tablic rutingu dla w zła C.