

## Z1

- 10.1.2.3/8 – adres komputera  
10.0.0.0 – adres sieci, 10.255.255.255 = broadcast, 10.0.0.1 – adres innego komputera
- 156.17.0.0/16 – adres sieci  
156.17.0.0 – adres sieci, 156.17.255.255 = broadcast, 156.17.0.1 – adres innego komputera
- 99.99.99.99/27 – adres komputera  
99.99.99.96 – adres sieci, 99.99.99.127 = broadcast, 99.99.99.100 – adres innego komputera
- 156.17.64.4/30 – adres sieci  
156.17.64.4 – adres sieci, 156.17.64.7 = broadcast, 156.17.64.5 – adres innego komputera
- 123.123.123.123/32 – to nie jest poprawna sieć, nie ma miejsca na adresy IP komputerów

## Z2

Sieć nr 1 – 10.10.0.0/19

Sieć nr 2 – 10.10.32.0/19

Sieć nr 3 – 10.10.64.0/19

Sieć nr 4 – 10.10.96.0/19

Sieć nr 5 – 10.10.128.0/17

Straciliśmy 8 adresów IP do przypisania komputerom, przez 4 nowe adresy sieci i broadcast  
Minimalny rozmiar podsieci to 10.10.0.0/20. Wtedy będziemy mieć podział:

10.10.128.0/17

10.10.64.0/18

10.10.32.0/19

10.10.16.0/20

10.10.0.0/20

## Z3

- 0.0.0.0/0 → do routera A
- 10.0.0.0/22 → do routera B
- 10.0.1.0/24 → do routera C
- 10.0.1.16/28 → do routera B
- 10.0.1.8/29 → do routera B

## Z4

- 0.0.0.0/0 → do routera A
- 10.0.0.0/8 → do routera B
- 10.3.0.128/25 → do routera C
- 10.3.0.0/27 → do routera C

## Z5

Wpisy w tablicy routingu można uporządkować od najdłuższych pasujących prefiksów do najkrótszych. Wpisy z taką samą długością prefiksu nie muszą być posortowane.

Dowód:

Zakładamy brak duplikatów, czyli nie ma wpisu o tej samej długości prefiksu i tym samym prefiksie. Założmy nie wprost, że przeszukując tablicę routingu wybraliśmy wpis x o krótszym prefiksie długości p niż było to możliwe. Wpis z krótszym pasującym prefiksem x' musiał mieć na pewno te same bity do długości p, inaczej mamy złe założenie. Mamy teraz 2 przypadki:

- x' ma pasujący co najmniej jeden bit więcej w prefiksie. Wtedy byśmy wybrali x' przed x z powodu takiego ułożenia wpisów. Sprzeczność
- x' nie ma innych pasujących bitów. Teraz albo x ma taki sam prefiks co x' (Sprzeczność), albo x ma inny prefiks niż x' (Sprzeczność)

Z6

	A	B	C	D	E	F
Trasa do A	-	1				
Trasa do B	1	-	1			
Trasa do C		1	-		1	1
Trasa do D				-	1	
Trasa do E			1	1	-	1
Trasa do F			1		1	-
Trasa do S	1	1				

	A	B	C	D	E	F
Trasa do A	-	1	2(via B)			
Trasa do B	1	-	1		2(via C)	2(via C)
Trasa do C	2(via B)	1	-	2(via E)	1	1
Trasa do D			2(via E)	-	1	2(via E)
Trasa do E		2(via C)	1	1	-	1
Trasa do F		2(via C)	1	2(via E)	1	-
Trasa do S	1	1	2(via B)			

	A	B	C	D	E	F
Trasa do A	-	1	2(via B)		3(via C)	3(via C)
Trasa do B	1	-	1	3(via E)	2(via C)	2(via C)
Trasa do C	2(via B)	1	-	2(via E)	1	1
Trasa do D		3(via C)	2(via E)	-	1	2(via E)
Trasa do E	3(via B)	2(via C)	1	1	-	1
Trasa do F	3(via B)	2(via C)	1	2(via E)	1	-
Trasa do S	1	1	2(via B)		3(via C)	3(via C)

	A	B	C	D	E	F
Trasa do A	-	1	2(via B)	4(via E)	3(via C)	3(via C)
Trasa do B	1	-	1	3(via E)	2(via C)	2(via C)
Trasa do C	2(via B)	1	-	2(via E)	1	1
Trasa do D	4(via B)	3(via C)	2(via E)	-	1	2(via E)
Trasa do E	3(via B)	2(via C)	1	1	-	1
Trasa do F	3(via B)	2(via C)	1	2(via E)	1	-
Trasa do S	1	1	2(via B)	4(via E)	3(via C)	3(via C)

Z7

	A	B	C	D	E	F
Trasa do A	-	1	2(via B)	1	3(via C)	3(via C)
Trasa do B	1	-	1	3(via E)	2(via C)	2(via C)
Trasa do C	2(via B)	1	-	2(via E)	1	1
Trasa do D	1	3(via C)	2(via E)	-	1	2(via E)
Trasa do E	3(via B)	2(via C)	1	1	-	1
Trasa do F	3(via B)	2(via C)	1	2(via E)	1	-
Trasa do S	1	1	2(via B)	4(via E)	3(via C)	3(via C)

	A	B	C	D	E	F
Trasa do A	-	1	2(via B)	1	2(via D)	3(via C)
Trasa do B	1	-	1	2(via A)	2(via C)	2(via C)
Trasa do C	2(via B)	1	-	2(via E)	1	1
Trasa do D	1	2(via A)	2(via E)	-	1	2(via E)
Trasa do E	2(via D)	2(via C)	1	1	-	1
Trasa do F	3(via B)	2(via C)	1	2(via E)	1	-
Trasa do S	1	1	2(via B)	2(via A)	3(via C)	3(via C)

Z8

	A	B	C	D	E
Trasa do A	-	1	1	2(via B)	3(via D)
Trasa do B	1	-	2(via D)	1	2(via D)
Trasa do C	1	2(via D)	-	1	2(via D)
Trasa do D	2(via B)	1	1	-	1
Trasa do E	3(via B)	2(via D)	2(via D)	1	-

	A	B	C	D
Trasa do A	-	1	1	2(via B)
Trasa do B	1	-	2(via D)	1
Trasa do C	1	2(via D)	-	1
Trasa do D	2(via B)	1	1	-
Trasa do E	3(via B)	2(via D)	2(via D)	$\infty$

D mówi C, że nie ma połączenia z E

	A	B	C	D
Trasa do A	-	1	1	2(via B)
Trasa do B	1	-	2(via D)	1
Trasa do C	1	2(via D)	-	1
Trasa do D	2(via B)	1	1	-
Trasa do E	3(via B)	2(via D)	$\infty$	$\infty$

A mówi C, że zna połączenie do E, przebiega ona przez B. Po tym do B dociera komunikat, że D nie ma połączenia do E.

	A	B	C	D
Trasa do A	-	1	1	2(via B)
Trasa do B	1	-	2(via D)	1
Trasa do C	1	2(via D)	-	1
Trasa do D	2(via B)	1	1	-
Trasa do E	3(via B)	$\infty$	4(via A)	$\infty$

A otrzymuje komunikat, że B i C nie może się połączyć z E. C mówi D, że zna drogę do E. Potem D mówi B, że zna drogę do E.

	A	B	C	D
Trasa do A	-	1	1	2(via B)
Trasa do B	1	-	2(via D)	1
Trasa do C	1	2(via D)	-	1
Trasa do D	2(via B)	1	1	-
Trasa do E	$\infty$	6(via D)	4(via A)	5(via C)

Na koniec B mówi A, że zna drogę do E.

	A	B	C	D
Trasa do A	-	1	1	2(via B)
Trasa do B	1	-	2(via D)	1
Trasa do C	1	2(via D)	-	1
Trasa do D	2(via B)	1	1	-
Trasa do E	7(via B)	6(via D)	4(via A)	5(via C)

Z9

Jak Z8, ale zamiast routerów do rozpatrzenia A i B, tutaj rozpatrujemy D i E. D wysła wiadomość do B, że nie ma połączenia z E. Po tym A wysła do B co 30 minutową wiadomość o stanie swojej tablicy. B ustawia sobie drogę do E przez A. B przesyła dalej wiadomość o nowej drodze do E. Powstaje cykl.