

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники**



**Вариант №161
Домашняя работа №2
по дисциплине
Дискретная математика**

Выполнил Студент группы Р3115
Владимир Мацюк
Преподаватель:
Поляков Владимир Иванович

Санкт-Петербург
2023г.

Исходная таблица соединений R:

v/v	e1	e2	e3	e4	e5	e6	e7	e8	e9	e10	e11	e12
e1	0	5			1			1	1		2	3
e2	5	0			5	2	4		4		5	1
e3			0			2	3	3	3		4	
e4				0	4	2				1	3	3
e5	1	5		4	0			1		5	3	
e6		2	2	2		0		3	1			1
e7		4	3				0	2	5	2	3	
e8	1		3		1	3	2	0	5		1	1
e9	1	4	3			1	5	5	0		3	
e10				1	5		2			0		1
e11	2	5	4	3	3		3	1	3		0	
e12	3	1		3		1		1		1		0

Найти кратчайшие пути от начальной вершины e1 ко всем остальным вершинам

1. $l(e1) = 0+; l(ei) = \infty, i \neq 1, p = e1$

v/v	e1
e1	0
e2	∞
e3	∞
e4	∞
e5	∞
e6	∞
e7	∞
e8	∞
e9	∞
e10	∞
e11	∞
e12	∞

2. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e1 = e2, e5, e8, e9, e11, e12$

Временные пометки имеют вершины e2, e5, e8, e9, e11, e12 - уточняем их

- $l(e2) = \min(\inf, 0 + 5) = 5$
- $l(e5) = \min(\inf, 0 + 1) = 1$
- $l(e8) = \min(\inf, 0 + 1) = 1$
- $l(e9) = \min(\inf, 0 + 1) = 1$
- $l(e11) = \min(\inf, 0 + 2) = 2$
- $l(e12) = \min(\inf, 0 + 3) = 3$

3. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e5) = 1$

4. Вершина e5 получает постоянную пометку $l(e5) = 1+, p = e5$

5.

v/v	1	2
e1	0	
e2	∞	5
e3	∞	∞
e4	∞	∞
e5	∞	1+
e6	∞	∞
e7	∞	∞
e8	∞	1
e9	∞	1
e10	∞	∞
e11	∞	2
e12	∞	3

6. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e5 = e2, e4, e8, e10, e11$

Временные пометки имеют вершины e2, e4, e8, e10, e11 - уточняем их

- $l(e2) = \min(5, 1 + 5) = 5$
- $l(e4) = \min(\inf, 1 + 4) = 5$
- $l(e8) = \min(1, 1 + 1) = 1$
- $l(e10) = \min(\inf, 1 + 5) = 6$
- $l(e11) = \min(2, 1 + 3) = 2$

7. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e8) = 1$

8. Вершина e8 получает постоянную пометку $l(e8) = 1+$, $p = e8$

9.

v/v	1	2	3
e1	0		
e2	∞	5	5
e3	∞	∞	∞
e4	∞	∞	5
e5	∞	1+	
e6	∞	∞	∞
e7	∞	∞	∞
e8	∞	1	1+
e9	∞	1	1
e10	∞	∞	6
e11	∞	2	2
e12	∞	3	3

10. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e8 = e3, e6, e7, e9, e11, e12$

Временные пометки имеют вершины e3, e6, e7, e9, e11, e12 - уточняем их

- $l(e3) = \min(\inf, 1 + 3) = 4$
- $l(e6) = \min(\inf, 1 + 3) = 4$
- $l(e7) = \min(\inf, 1 + 2) = 3$
- $l(e9) = \min(1, 1 + 5) = 1$
- $l(e11) = \min(2, 1 + 1) = 2$
- $l(e12) = \min(3, 1 + 1) = 2$

11. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e8) = 1$

12. Вершина e8 получает постоянную пометку $l(e8) = 1+$, $p = e8$

13.

v/v	1	2	3	4
e1	0			
e2	∞	5	5	5
e3	∞	∞	∞	4
e4	∞	∞	5	5
e5	∞	1+		
e6	∞	∞	∞	4
e7	∞	∞	∞	3
e8	∞	1	1+	
e9	∞	1	1	1
e10	∞	∞	6	6
e11	∞	2	2	2
e12	∞	3	3	2

14. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e8 = e3, e6, e7, e9, e11, e12$

Временные пометки имеют вершины e3, e6, e7, e9, e11, e12 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 1 + 3) = 4$
- $l(e6) = \min(4, 1 + 3) = 4$
- $l(e7) = \min(3, 1 + 2) = 3$
- $l(e9) = \min(1, 1 + 5) = 1$
- $l(e11) = \min(2, 1 + 1) = 2$
- $l(e12) = \min(2, 1 + 1) = 2$

15. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e9) = 1$

16. Вершина e9 получает постоянную пометку $l(e9) = 1+$, $p = e9$

17.

v/v	1	2	3	4	5
e1	0				
e2	∞	5	5	5	5
e3	∞	∞	∞	4	4
e4	∞	∞	5	5	5
e5	∞	1+			
e6	∞	∞	∞	4	4
e7	∞	∞	∞	3	3
e8	∞	1	1+		
e9	∞	1	1	1	1+
e10	∞	∞	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2
e12	∞	3	3	2	2

18. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e9 = e2, e3, e6, e7, e11$

Временные пометки имеют вершины e2, e3, e6, e7, e11 - уточняем их

- $l(e2) = \min(5, 1 + 4) = 5$
- $l(e3) = \min(4, 1 + 3) = 4$
- $l(e6) = \min(4, 1 + 1) = 2$

- $l(e7) = \min(3, 1 + 5) = 3$
- $l(e11) = \min(2, 1 + 3) = 2$

19. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e9) = 1$

20. Вершина $e9$ получает постоянную пометку $l(e9) = 1+$, $p = e9$

21.

v/v	1	2	3	4	5	6
e1	0					
e2	∞	5	5	5	5	5
e3	∞	∞	∞	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5
e5	∞	1+				
e6	∞	∞	∞	4	4	2
e7	∞	∞	∞	3	3	3
e8	∞	1	1+			
e9	∞	1	1	1	1+	
e10	∞	∞	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2
e12	∞	3	3	2	2	2

22. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e9 = e2, e3, e6, e7, e11$

Временные пометки имеют вершины $e2, e3, e6, e7, e11$ - уточняем их

- $l(e2) = \min(5, 1 + 4) = 5$
- $l(e3) = \min(4, 1 + 3) = 4$
- $l(e6) = \min(2, 1 + 1) = 2$
- $l(e7) = \min(3, 1 + 5) = 3$
- $l(e11) = \min(2, 1 + 3) = 2$

23. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e9) = 1$

24. Вершина $e9$ получает постоянную пометку $l(e9) = 1+$, $p = e9$

25.

v/v	1	2	3	4	5	6	7
e1	0						
e2	∞	5	5	5	5	5	5
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5
e5	∞	1+					
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3
e8	∞	1	1+				
e9	∞	1	1	1	1+		
e10	∞	∞	6	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2	2
e12	∞	3	3	2	2	2	2

26. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e9 = e2, e3, e6, e7, e11$

Временные пометки имеют вершины $e2, e3, e6, e7, e11$ - уточняем их

- $l(e2) = \min(5, 1 + 4) = 5$

- $l(e3) = \min(4, 1 + 3) = 4$
- $l(e6) = \min(2, 1 + 1) = 2$
- $l(e7) = \min(3, 1 + 5) = 3$
- $l(e11) = \min(2, 1 + 3) = 2$

27. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e6) = 2$

28. Вершина e6 получает постоянную пометку $l(e6) = 2+$, $p = e6$

29.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8
e1	0							
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5
e5	∞	1+						
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+					
e9	∞	1	1	1	1+			
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2

30. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e6 = e2, e3, e4, e12$

Временные пометки имеют вершины e2, e3, e4, e12 - уточняем их

- $l(e2) = \min(5, 2 + 2) = 4$
- $l(e3) = \min(4, 2 + 2) = 4$
- $l(e4) = \min(5, 2 + 2) = 4$
- $l(e12) = \min(2, 2 + 1) = 2$

31. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e6) = 2$

32. Вершина e6 получает постоянную пометку $l(e6) = 2+$, $p = e6$

33.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9
e1	0								
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4
e5	∞	1+							
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+	
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+						
e9	∞	1	1	1	1+				
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2

34. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e6 = e2, e3, e4, e12$

Временные пометки имеют вершины e2, e3, e4, e12 - уточняем их

- $l(e2) = \min(4, 2 + 2) = 4$
- $l(e3) = \min(4, 2 + 2) = 4$
- $l(e4) = \min(4, 2 + 2) = 4$
- $l(e12) = \min(2, 2 + 1) = 2$

35. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e6) = 2$

36. Вершина e6 получает постоянную пометку $l(e6) = 2+$, $p = e6$

37.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
e1	0									
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4
e5	∞	1+								
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+		
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+							
e9	∞	1	1	1	1+					
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2

38. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e6 = e2, e3, e4, e12$

Временные пометки имеют вершины e2, e3, e4, e12 - уточняем их

- $l(e2) = \min(4, 2 + 2) = 4$
- $l(e3) = \min(4, 2 + 2) = 4$
- $l(e4) = \min(4, 2 + 2) = 4$
- $l(e12) = \min(2, 2 + 1) = 2$

39. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e11) = 2$

40. Вершина e11 получает постоянную пометку $l(e11) = 2+$, $p = e11$

41.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
e1	0										
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4
e5	∞	1+									
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+			
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+								
e9	∞	1	1	1	1+						
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2

42. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e11 = e2, e3, e4, e7$

Временные пометки имеют вершины e2, e3, e4, e7 - уточняем их

- $l(e2) = \min(4, 2 + 5) = 4$
- $l(e3) = \min(4, 2 + 4) = 4$
- $l(e4) = \min(4, 2 + 3) = 4$
- $l(e7) = \min(3, 2 + 3) = 3$

43. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e11) = 2$

44. Вершина e11 получает постоянную пометку $l(e11) = 2+$, $p = e11$

45.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
e1	0											
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
e5	∞	1+										
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+				
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+									
e9	∞	1	1	1	1+							
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+	
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2

46. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e11 = e2, e3, e4, e7$

Временные пометки имеют вершины e2, e3, e4, e7 - уточняем их

- $l(e2) = \min(4, 2 + 5) = 4$
- $l(e3) = \min(4, 2 + 4) = 4$
- $l(e4) = \min(4, 2 + 3) = 4$
- $l(e7) = \min(3, 2 + 3) = 3$

47. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e11) = 2$

48. Вершина e11 получает постоянную пометку $l(e11) = 2+$, $p = e11$

49.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
e1	0												
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
e5	∞	1+											
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+					
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+										
e9	∞	1	1	1	1+								
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+		
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

50. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e11 = e2, e3, e4, e7$

Временные пометки имеют вершины e2, e3, e4, e7 - уточняем их

- $l(e_2) = \min(4, 2 + 5) = 4$
- $l(e_3) = \min(4, 2 + 4) = 4$
- $l(e_4) = \min(4, 2 + 3) = 4$
- $l(e_7) = \min(3, 2 + 3) = 3$

51. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e_{11}) = 2$

52. Вершина e_{11} получает постоянную пометку $l(e_{11}) = 2+$, $p = e_{11}$

53.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
e1	0													
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+												
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+						
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+											
e9	∞	1	1	1	1+									
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+			
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

54. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e_{11} = e_2, e_3, e_4, e_7$

Временные пометки имеют вершины e_2, e_3, e_4, e_7 - уточняем их

- $l(e_2) = \min(4, 2 + 5) = 4$
- $l(e_3) = \min(4, 2 + 4) = 4$
- $l(e_4) = \min(4, 2 + 3) = 4$
- $l(e_7) = \min(3, 2 + 3) = 3$

55. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e_{11}) = 2$

56. Вершина e_{11} получает постоянную пометку $l(e_{11}) = 2+$, $p = e_{11}$

57.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
e1	0														
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+													
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+							
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+												
e9	∞	1	1	1	1+										
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

58. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e_{11} = e_2, e_3, e_4, e_7$

Временные пометки имеют вершины e_2, e_3, e_4, e_7 - уточняем их

- $l(e2) = \min(4, 2 + 5) = 4$
- $l(e3) = \min(4, 2 + 4) = 4$
- $l(e4) = \min(4, 2 + 3) = 4$
- $l(e7) = \min(3, 2 + 3) = 3$

59. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e11) = 2$

60. Вершина e11 получает постоянную пометку $l(e11) = 2+$, $p = e11$

61.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
e1	0															
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+														
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+								
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+													
e9	∞	1	1	1	1+											
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+					
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

62. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e11 = e2, e3, e4, e7$

Временные пометки имеют вершины e2, e3, e4, e7 - уточняем их

- $l(e2) = \min(4, 2 + 5) = 4$
- $l(e3) = \min(4, 2 + 4) = 4$
- $l(e4) = \min(4, 2 + 3) = 4$
- $l(e7) = \min(3, 2 + 3) = 3$

63. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e11) = 2$

64. Вершина e11 получает постоянную пометку $l(e11) = 2+$, $p = e11$

65.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
e1	0																
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+															
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+									
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+														
e9	∞	1	1	1	1+												
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+						
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

66. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e11 = e2, e3, e4, e7$

Временные пометки имеют вершины e2, e3, e4, e7 - уточняем их

- $l(e2) = \min(4, 2 + 5) = 4$
- $l(e3) = \min(4, 2 + 4) = 4$
- $l(e4) = \min(4, 2 + 3) = 4$
- $l(e7) = \min(3, 2 + 3) = 3$

67. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e12) = 2$

68. Вершина e12 получает постоянную пометку $l(e12) = 2+$, $p = e12$

69.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
e1	0																	
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+										
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+															
e9	∞	1	1	1	1+													
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+							
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+

70. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e12 = e2, e4, e10$

Временные пометки имеют вершины e2, e4, e10 - уточняем их

- $l(e2) = \min(4, 2 + 1) = 3$
- $l(e4) = \min(4, 2 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(6, 2 + 1) = 3$

71. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e12) = 2$

72. Вершина e12 получает постоянную пометку $l(e12) = 2+$, $p = e12$

73.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
e1	0																		
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																	
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+											
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																
e9	∞	1	1	1	1+														
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+								
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+	

74. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e12 = e2, e4, e10$

Временные пометки имеют вершины e2, e4, e10 - уточняем их

- $l(e2) = \min(3, 2 + 1) = 3$

- $l(e4) = \min(4, 2 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 2 + 1) = 3$

75. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e12) = 2$

76. Вершина e12 получает постоянную пометку $l(e12) = 2+$, $p = e12$

77.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
e1	0																			
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																		
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+												
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																	
e9	∞	1	1	1	1+															
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+									
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+		

78. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e12 = e2, e4, e10$

Временные пометки имеют вершины e2, e4, e10 - уточняем их

- $l(e2) = \min(3, 2 + 1) = 3$
- $l(e4) = \min(4, 2 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 2 + 1) = 3$

79. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e12) = 2$

80. Вершина e12 получает постоянную пометку $l(e12) = 2+$, $p = e12$

81.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
e1	0																				
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																			
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+													
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																		
e9	∞	1	1	1	1+																
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+										
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+			

82. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e12 = e2, e4, e10$

Временные пометки имеют вершины e2, e4, e10 - уточняем их

- $l(e2) = \min(3, 2 + 1) = 3$
- $l(e4) = \min(4, 2 + 3) = 4$

- $l(e_{10}) = \min(3, 2 + 1) = 3$

83. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e_{12}) = 2$

84. Вершина e_{12} получает постоянную пометку $l(e_{12}) = 2+$, $p = e_{12}$

85.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

86. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{12} = e_2, e_4, e_{10}$$

Временные пометки имеют вершины e_2, e_4, e_{10} - уточняем их

- $l(e_2) = \min(3, 2 + 1) = 3$
- $l(e_4) = \min(4, 2 + 3) = 4$
- $l(e_{10}) = \min(3, 2 + 1) = 3$

87. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e_2) = 3$

88. Вершина e_2 получает постоянную пометку $l(e_2) = 3+$, $p = e_2$

89.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
e1	0																						
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3+
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																					
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+															
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																				
e9	∞	1	1	1	1+																		
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+												
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+					

90. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_2 = e_7$$

Временные пометки имеют вершины e_7 - уточняем их

- $l(e_7) = \min(3, 3 + 4) = 3$

91. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e_2) = 3$

92. Вершина e_2 получает постоянную пометку $l(e_2) = 3+$, $p = e_2$

93.

v/v 24	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
e1	0																						
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3-
e3 4	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4 4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																					
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+															
e7 3	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																				
e9	∞	1	1	1	1+																		
e10 3	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+												
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+					

94. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e_2 = e_7$

Временные пометки имеют вершины e_7 - уточняем их

- $l(e_7) = \min(3, 3 + 4) = 3$

95. $I(e_i+) = \min[I(e_i)] = l(e_2) = 3$

96. Вершина e_2 получает постоянную пометку $l(e_2) = 3+$, $p = e_2$

97.

v/v 24	1 25	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
e1	0																						
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3-
e3 4	∞ 4	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4 4	∞ 4	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																					
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+															
e7 3	∞ 3	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																				
e9	∞	1	1	1	1+																		
e10 3	∞ 3	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+												
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+					

98. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e2 = e7$

Временные пометки имеют вершины e7 - уточняем их

- $l(e7) = \min(3, 3 + 4) = 3$

99. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e2) = 3$

100. Вершина e2 получает постоянную пометку $l(e2) = 3+$, $p = e2$

101.

v/v 24	1 25	2 26	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
e1	0																						
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3-
e3 4	∞ 4	∞ 4	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4 4	∞ 4	∞ 4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																					
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+															
e7 3	∞ 3	∞ 3	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																				
e9	∞	1	1	1	1+																		
e10 3	∞ 3	∞ 3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+												
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+					

102. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e2 = e7$

Временные пометки имеют вершины e7 - уточняем их

- $l(e7) = \min(3, 3 + 4) = 3$

103. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e2) = 3$

104. Вершина e2 получает постоянную пометку $l(e2) = 3+$, $p = e2$

105.

v/v 24	1 25	2 26	3 27	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
e1	0																						
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3-
e3 4	∞ 4	∞ 4	∞ 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4 4	∞ 4	∞ 4	5 4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																					
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+															
e7 3	∞ 3	∞ 3	∞ 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																				
e9	∞	1	1	1	1+																		
e10 3	∞ 3	∞ 3	6 3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2+													
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+					

106. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e2 = e7$

Временные пометки имеют вершины e7 - уточняем их

- $l(e7) = \min(3, 3 + 4) = 3$

107. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

108. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

109.

v/v 24	1 25	2 26	3 27	4 28	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3 4	∞ 4	∞ 4	∞ 4	4 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4 4	∞ 4	∞ 4	5 4	5 4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7 3	∞ 3	∞ 3	∞ 3	3 3+	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10 3	∞ 3	∞ 3	6 3	6 3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

110. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

111. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

112. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

113.

v/v 24	1 25	2 26	3 27	4 28	5 29	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞ 4	∞ 4	∞ 4	4 4	4 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞ 4	∞ 4	5 4	5 4	5 4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞ 3	∞ 3	∞ 3	3 3+	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞ 3	∞ 3	6 3	6 3	6 3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

114. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

115. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

116. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

117.

v/v 24	1 25	2 26	3 27	4 28	5 29	6 30	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞ 4	∞ 4	∞ 4	4 4	4 4	4 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞ 4	∞ 4	5 4	5 4	5 4	5 4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞ 3	∞ 3	∞ 3	3 3+	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞ 3	∞ 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

118. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

119. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

120. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

121.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31															
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3															
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

122. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

123. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

124. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

125.

v/v 24	1 25	2 26	3 27	4 28	5 29	6 30	7 31	8 32	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞ 4	∞ 4	∞ 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞ 4	∞ 4	5 4	5 4	5 4	5 4	5 4	5 4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞ 3	∞ 3	∞ 3	3 3+	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞ 3	∞ 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

126. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

127. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

128. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

129.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33													
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

130. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

131. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

132. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

133.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34												
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

134. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

135. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

136. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

137.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35											
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

138. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

139. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

140. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

141.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36										
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+					

142. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

143. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

144. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

145.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37									
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

146. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

147. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

148. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

149.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38								
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

150. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

151. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

152. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

153.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39							
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+			

154. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

155. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

156. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

157.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40						
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

158. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

159. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

160. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

161.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41					
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

162. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

163. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

164. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

165.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42				
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

166. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

167. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

168. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

169.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43			
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

170. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

171. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e7) = 3$

172. Вершина e7 получает постоянную пометку $l(e7) = 3+$, $p = e7$

173.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44		
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

174. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e7 = e3, e10$

Временные пометки имеют вершины e3, e10 - уточняем их

- $l(e3) = \min(4, 3 + 3) = 4$
- $l(e10) = \min(3, 3 + 2) = 3$

175. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e10) = 3$

176. Вершина e10 получает постоянную пометку $l(e10) = 3+$, $p = e10$

177.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

178. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e_{10} = e_4$

Временные пометки имеют вершины e_4 - уточняем их

- $l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$

179. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e_{10}) = 3$

180. Вершина e_{10} получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

181.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

182. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e_{10} = e_4$

Временные пометки имеют вершины e_4 - уточняем их

- $l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$

183. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e_{10}) = 3$

184. Вершина e_{10} получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

185.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

186. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e_{10} = e_4$

Временные пометки имеют вершины e_4 - уточняем их

- $l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$

187. $I(e_i+) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

188. Вершина e_{10} получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

189.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48																						
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4																						
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4																						
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

190. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

$$191. I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$$

192. Вершина e10 получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

193.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49																					
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4																					
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4																					
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

194. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e_4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

195. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

196. Вершина e_{10} получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

197.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50																				
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4																			
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4																			
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

198. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e_4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

199. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

200. Вершина e_{10} получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

201.

v/v	1 24 48	2 26 50	3 27 51	4 28	5 29	6 30	7 31	8 32	9 33	10 34	11 35	12 36	13 37	14 38	15 39	16 40	17 41	18 42	19 43	20 44	21 45	22 46
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞ 4 4	∞ 4 4	∞ 4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4
e4	∞ 4 4	∞ 4 4	5 4 4	5 4	5 4	5 4	5 4	5 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4	4 4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞ 3	∞ 3	∞ 3	3 3+	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞ 3	∞ 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	6 3	3 3	3 3	3 3+	3 3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

202. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

203. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

204. Вершина e10 получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

205.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52																		
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4																		
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4																		
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

206. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e_4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

$$207. I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$$

208. Вершина e_{10} получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

209.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53																	
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4																	
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4																	
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

210. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

$$211. I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$$

212. Вершина e10 получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

213.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54																
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4																
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4																
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

214. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

215. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

216. Вершина e10 получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

217.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55															
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

218. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

219. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

220. Вершина e10 получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

221.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56														
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

222. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

223. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

224. Вершина e10 получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

225.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57													
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

226. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

227. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

228. Вершина e10 получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

229.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58												
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

230. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

$$231. I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$$

$$232. \text{Вершина } e_{10} \text{ получает постоянную пометку } l(e_{10}) = 3+, p = e_{10}$$

233.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59											
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3+																	
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

234. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

235. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

236. Вершина e10 получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

237.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60										
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+					

238. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e_{10} = e_4$

Временные пометки имеют вершины e_4 - уточняем их

- $l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$

239. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

240. Вершина e_{10} получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

241.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61									
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3+																		
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

242. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

243. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

244. Вершина e10 получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

245.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62								
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3+																	
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

246. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e_{10} = e_4$

Временные пометки имеют вершины e_4 - уточняем их

- $l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$

247. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

248. Вершина e_{10} получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

249.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63							
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3+																	
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+			

250. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e_{10} = e_4$

Временные пометки имеют вершины e_4 - уточняем их

- $l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$

251. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

252. Вершина e_{10} получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

253.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64						
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3+																	
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+			

254. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{10} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

255. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

256. Вершина e10 получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

257.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65					
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3+																	
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

258. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e_{10} = e_4$

Временные пометки имеют вершины e_4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$$

259. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{10}) = 3$

260. Вершина e_{10} получает постоянную пометку $l(e_{10}) = 3+$, $p = e_{10}$

261.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66				
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3+																	
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

262. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$\Gamma e_{10} = e_4$

Временные пометки имеют вершины e_4 - уточняем их

- $l(e_4) = \min(4, 3 + 1) = 4$

263. $I(e_{i+}) = \min[I(e_i)] = l(e_{12}) = 3$

264. Вершина e_{12} получает постоянную пометку $l(e_{12}) = 3+$, $p = e_{12}$

265.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67			
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3+																	
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

266. Не все вершины имеют постоянные пометки,

$$\Gamma e_{12} = e_4$$

Временные пометки имеют вершины e4 - уточняем их

$$\bullet l(e_4) = \min(4, 3 + 3) = 4$$

267. $I(ei+) = \min[I(ei)] = l(e_2) = 4$

268. Вершина e2 получает постоянную пометку $l(e_2) = 4+$, $p = e_2$

269.

v/v	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68		
e1	0																					
e2	∞	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
e3	∞	∞	∞	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e4	∞	∞	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
e5	∞	1+																				
e6	∞	∞	∞	4	4	2	2	2+														
e7	∞	∞	∞	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3+																	
e8	∞	1	1+																			
e9	∞	1	1	1	1+																	
e10	∞	∞	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3+	3
e11	∞	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+											
e12	∞	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2+				

Все метки постоянные, конец. Минимальные пути к вершинам равны их постоянным меткам.