## Начало с узла: 1

Узел 1, накопленная длина: 0  
u2=min(u2; u1+c12)=min(∞; 0+7) = 7  
u3=min(u3; u1+c13)=min(∞; 0+14) = 14  
u4=min(u4; u1+c14)=min(∞; 0+6) = 6

Узел 4, накопленная длина: 6  
u2=min(u2; u4+c42)=min(7; 6+9) = 7  
u3=min(u3; u4+c43)=min(14; 6+5) = 11  
u5=min(u5; u4+c45)=min(∞; 6+4) = 10  
u7=min(u7; u4+c47)=min(∞; 6+6) = 12

Узел 2, накопленная длина: 7  
u5=min(u5; u2+c25)=min(10; 7+6) = 10

Узел 5, накопленная длина: 10  
u7=min(u7; u5+c57)=min(12; 10+10) = 12  
u8=min(u8; u5+c58)=min(∞; 10+8) = 18

Узел 3, накопленная длина: 11  
u6=min(u6; u3+c36)=min(∞; 11+8) = 19

Узел 7, накопленная длина: 12  
u6=min(u6; u7+c76)=min(19; 12+7) = 19  
u9=min(u9; u7+c79)=min(∞; 12+6) = 18

Узел 8, накопленная длина: 18  
u9=min(u9; u8+c89)=min(18; 18+8) = 18  
u10=min(u10; u8+c810)=min(∞; 18+7) = 25

Узел 9, накопленная длина: 18  
u6=min(u6; u9+c96)=min(19; 18+10) = 19  
u10=min(u10; u9+c910)=min(25; 18+14) = 25

Узел 6, накопленная длина: 19

## Начало с узла: 2

Узел 2, накопленная длина: 0  
u1=min(u1; u2+c21)=min(∞; 0+7) = 7  
u4=min(u4; u2+c24)=min(∞; 0+9) = 9  
u5=min(u5; u2+c25)=min(∞; 0+6) = 6

Узел 5, накопленная длина: 6  
u4=min(u4; u5+c54)=min(9; 6+4) = 9  
u7=min(u7; u5+c57)=min(∞; 6+10) = 16  
u8=min(u8; u5+c58)=min(∞; 6+8) = 14

Узел 1, накопленная длина: 7  
u3=min(u3; u1+c13)=min(∞; 7+14) = 21  
u4=min(u4; u1+c14)=min(9; 7+6) = 9

Узел 4, накопленная длина: 9  
u3=min(u3; u4+c43)=min(21; 9+5) = 14  
u7=min(u7; u4+c47)=min(16; 9+6) = 15

Узел 3, накопленная длина: 14  
u6=min(u6; u3+c36)=min(∞; 14+8) = 22

Узел 8, накопленная длина: 14  
u9=min(u9; u8+c89)=min(∞; 14+8) = 22  
u10=min(u10; u8+c810)=min(∞; 14+7) = 21

Узел 7, накопленная длина: 15  
u6=min(u6; u7+c76)=min(22; 15+7) = 22  
u9=min(u9; u7+c79)=min(22; 15+6) = 21

Узел 9, накопленная длина: 21  
u6=min(u6; u9+c96)=min(22; 21+10) = 22  
u10=min(u10; u9+c910)=min(21; 21+14) = 21

Узел 10, накопленная длина: 21

## Начало с узла: 3

Узел 3, накопленная длина: 0  
u1=min(u1; u3+c31)=min(∞; 0+14) = 14  
u4=min(u4; u3+c34)=min(∞; 0+5) = 5  
u6=min(u6; u3+c36)=min(∞; 0+8) = 8

Узел 4, накопленная длина: 5  
u1=min(u1; u4+c41)=min(14; 5+6) = 11  
u2=min(u2; u4+c42)=min(∞; 5+9) = 14  
u5=min(u5; u4+c45)=min(∞; 5+4) = 9  
u7=min(u7; u4+c47)=min(∞; 5+6) = 11

Узел 6, накопленная длина: 8  
u7=min(u7; u6+c67)=min(11; 8+7) = 11  
u9=min(u9; u6+c69)=min(∞; 8+10) = 18

Узел 5, накопленная длина: 9  
u2=min(u2; u5+c52)=min(14; 9+6) = 14  
u7=min(u7; u5+c57)=min(11; 9+10) = 11  
u8=min(u8; u5+c58)=min(∞; 9+8) = 17

Узел 1, накопленная длина: 11  
u2=min(u2; u1+c12)=min(14; 11+7) = 14

Узел 7, накопленная длина: 11  
u9=min(u9; u7+c79)=min(18; 11+6) = 17

Узел 2, накопленная длина: 14

Узел 8, накопленная длина: 17  
u9=min(u9; u8+c89)=min(17; 17+8) = 17  
u10=min(u10; u8+c810)=min(∞; 17+7) = 24

Узел 9, накопленная длина: 17  
u10=min(u10; u9+c910)=min(24; 17+14) = 24

## Начало с узла: 4

Узел 4, накопленная длина: 0  
u1=min(u1; u4+c41)=min(∞; 0+6) = 6  
u2=min(u2; u4+c42)=min(∞; 0+9) = 9  
u3=min(u3; u4+c43)=min(∞; 0+5) = 5  
u5=min(u5; u4+c45)=min(∞; 0+4) = 4  
u7=min(u7; u4+c47)=min(∞; 0+6) = 6

Узел 5, накопленная длина: 4  
u2=min(u2; u5+c52)=min(9; 4+6) = 9  
u7=min(u7; u5+c57)=min(6; 4+10) = 6  
u8=min(u8; u5+c58)=min(∞; 4+8) = 12

Узел 3, накопленная длина: 5  
u1=min(u1; u3+c31)=min(6; 5+14) = 6  
u6=min(u6; u3+c36)=min(∞; 5+8) = 13

Узел 1, накопленная длина: 6  
u2=min(u2; u1+c12)=min(9; 6+7) = 9

Узел 7, накопленная длина: 6  
u6=min(u6; u7+c76)=min(13; 6+7) = 13  
u9=min(u9; u7+c79)=min(∞; 6+6) = 12

Узел 2, накопленная длина: 9

Узел 8, накопленная длина: 12  
u9=min(u9; u8+c89)=min(12; 12+8) = 12  
u10=min(u10; u8+c810)=min(∞; 12+7) = 19

Узел 9, накопленная длина: 12  
u6=min(u6; u9+c96)=min(13; 12+10) = 13  
u10=min(u10; u9+c910)=min(19; 12+14) = 19

Узел 6, накопленная длина: 13

## Начало с узла: 5

Узел 5, накопленная длина: 0  
u2=min(u2; u5+c52)=min(∞; 0+6) = 6  
u4=min(u4; u5+c54)=min(∞; 0+4) = 4  
u7=min(u7; u5+c57)=min(∞; 0+10) = 10  
u8=min(u8; u5+c58)=min(∞; 0+8) = 8

Узел 4, накопленная длина: 4  
u1=min(u1; u4+c41)=min(∞; 4+6) = 10  
u2=min(u2; u4+c42)=min(6; 4+9) = 6  
u3=min(u3; u4+c43)=min(∞; 4+5) = 9  
u7=min(u7; u4+c47)=min(10; 4+6) = 10

Узел 2, накопленная длина: 6  
u1=min(u1; u2+c21)=min(10; 6+7) = 10

Узел 8, накопленная длина: 8  
u9=min(u9; u8+c89)=min(∞; 8+8) = 16  
u10=min(u10; u8+c810)=min(∞; 8+7) = 15

Узел 3, накопленная длина: 9  
u1=min(u1; u3+c31)=min(10; 9+14) = 10  
u6=min(u6; u3+c36)=min(∞; 9+8) = 17

Узел 1, накопленная длина: 10

Узел 7, накопленная длина: 10  
u6=min(u6; u7+c76)=min(17; 10+7) = 17  
u9=min(u9; u7+c79)=min(16; 10+6) = 16

Узел 10, накопленная длина: 15  
u9=min(u9; u10+c109)=min(16; 15+14) = 16

Узел 9, накопленная длина: 16  
u6=min(u6; u9+c96)=min(17; 16+10) = 17

## Начало с узла: 6

Узел 6, накопленная длина: 0  
u3=min(u3; u6+c63)=min(∞; 0+8) = 8  
u7=min(u7; u6+c67)=min(∞; 0+7) = 7  
u9=min(u9; u6+c69)=min(∞; 0+10) = 10

Узел 7, накопленная длина: 7  
u4=min(u4; u7+c74)=min(∞; 7+6) = 13  
u5=min(u5; u7+c75)=min(∞; 7+10) = 17  
u9=min(u9; u7+c79)=min(10; 7+6) = 10

Узел 3, накопленная длина: 8  
u1=min(u1; u3+c31)=min(∞; 8+14) = 22  
u4=min(u4; u3+c34)=min(13; 8+5) = 13

Узел 9, накопленная длина: 10  
u8=min(u8; u9+c98)=min(∞; 10+8) = 18  
u10=min(u10; u9+c910)=min(∞; 10+14) = 24

Узел 4, накопленная длина: 13  
u1=min(u1; u4+c41)=min(22; 13+6) = 19  
u2=min(u2; u4+c42)=min(∞; 13+9) = 22  
u5=min(u5; u4+c45)=min(17; 13+4) = 17

Узел 5, накопленная длина: 17  
u2=min(u2; u5+c52)=min(22; 17+6) = 22  
u8=min(u8; u5+c58)=min(18; 17+8) = 18

Узел 8, накопленная длина: 18  
u10=min(u10; u8+c810)=min(24; 18+7) = 24

Узел 1, накопленная длина: 19  
u2=min(u2; u1+c12)=min(22; 19+7) = 22

Узел 2, накопленная длина: 22

## Начало с узла: 7

Узел 7, накопленная длина: 0  
u4=min(u4; u7+c74)=min(∞; 0+6) = 6  
u5=min(u5; u7+c75)=min(∞; 0+10) = 10  
u6=min(u6; u7+c76)=min(∞; 0+7) = 7  
u9=min(u9; u7+c79)=min(∞; 0+6) = 6

Узел 4, накопленная длина: 6  
u1=min(u1; u4+c41)=min(∞; 6+6) = 12  
u2=min(u2; u4+c42)=min(∞; 6+9) = 15  
u3=min(u3; u4+c43)=min(∞; 6+5) = 11  
u5=min(u5; u4+c45)=min(10; 6+4) = 10

Узел 9, накопленная длина: 6  
u6=min(u6; u9+c96)=min(7; 6+10) = 7  
u8=min(u8; u9+c98)=min(∞; 6+8) = 14  
u10=min(u10; u9+c910)=min(∞; 6+14) = 20

Узел 6, накопленная длина: 7  
u3=min(u3; u6+c63)=min(11; 7+8) = 11

Узел 5, накопленная длина: 10  
u2=min(u2; u5+c52)=min(15; 10+6) = 15  
u8=min(u8; u5+c58)=min(14; 10+8) = 14

Узел 3, накопленная длина: 11  
u1=min(u1; u3+c31)=min(12; 11+14) = 12

Узел 1, накопленная длина: 12  
u2=min(u2; u1+c12)=min(15; 12+7) = 15

Узел 8, накопленная длина: 14  
u10=min(u10; u8+c810)=min(20; 14+7) = 20

Узел 2, накопленная длина: 15

## Начало с узла: 8

Узел 8, накопленная длина: 0  
u5=min(u5; u8+c85)=min(∞; 0+8) = 8  
u9=min(u9; u8+c89)=min(∞; 0+8) = 8  
u10=min(u10; u8+c810)=min(∞; 0+7) = 7

Узел 10, накопленная длина: 7  
u9=min(u9; u10+c109)=min(8; 7+14) = 8

Узел 5, накопленная длина: 8  
u2=min(u2; u5+c52)=min(∞; 8+6) = 14  
u4=min(u4; u5+c54)=min(∞; 8+4) = 12  
u7=min(u7; u5+c57)=min(∞; 8+10) = 18

Узел 9, накопленная длина: 8  
u6=min(u6; u9+c96)=min(∞; 8+10) = 18  
u7=min(u7; u9+c97)=min(18; 8+6) = 14

Узел 4, накопленная длина: 12  
u1=min(u1; u4+c41)=min(∞; 12+6) = 18  
u2=min(u2; u4+c42)=min(14; 12+9) = 14  
u3=min(u3; u4+c43)=min(∞; 12+5) = 17  
u7=min(u7; u4+c47)=min(14; 12+6) = 14

Узел 2, накопленная длина: 14  
u1=min(u1; u2+c21)=min(18; 14+7) = 18

Узел 7, накопленная длина: 14  
u6=min(u6; u7+c76)=min(18; 14+7) = 18

Узел 3, накопленная длина: 17  
u1=min(u1; u3+c31)=min(18; 17+14) = 18  
u6=min(u6; u3+c36)=min(18; 17+8) = 18

Узел 1, накопленная длина: 18

## Начало с узла: 9

Узел 9, накопленная длина: 0  
u6=min(u6; u9+c96)=min(∞; 0+10) = 10  
u7=min(u7; u9+c97)=min(∞; 0+6) = 6  
u8=min(u8; u9+c98)=min(∞; 0+8) = 8  
u10=min(u10; u9+c910)=min(∞; 0+14) = 14

Узел 7, накопленная длина: 6  
u4=min(u4; u7+c74)=min(∞; 6+6) = 12  
u5=min(u5; u7+c75)=min(∞; 6+10) = 16  
u6=min(u6; u7+c76)=min(10; 6+7) = 10

Узел 8, накопленная длина: 8  
u5=min(u5; u8+c85)=min(16; 8+8) = 16  
u10=min(u10; u8+c810)=min(14; 8+7) = 14

Узел 6, накопленная длина: 10  
u3=min(u3; u6+c63)=min(∞; 10+8) = 18

Узел 4, накопленная длина: 12  
u1=min(u1; u4+c41)=min(∞; 12+6) = 18  
u2=min(u2; u4+c42)=min(∞; 12+9) = 21  
u3=min(u3; u4+c43)=min(18; 12+5) = 17  
u5=min(u5; u4+c45)=min(16; 12+4) = 16

Узел 10, накопленная длина: 14

Узел 5, накопленная длина: 16  
u2=min(u2; u5+c52)=min(21; 16+6) = 21

Узел 3, накопленная длина: 17  
u1=min(u1; u3+c31)=min(18; 17+14) = 18

Узел 1, накопленная длина: 18  
u2=min(u2; u1+c12)=min(21; 18+7) = 21

## Начало с узла: 10

Узел 10, накопленная длина: 0  
u8=min(u8; u10+c108)=min(∞; 0+7) = 7  
u9=min(u9; u10+c109)=min(∞; 0+14) = 14

Узел 8, накопленная длина: 7  
u5=min(u5; u8+c85)=min(∞; 7+8) = 15  
u9=min(u9; u8+c89)=min(14; 7+8) = 14

Узел 9, накопленная длина: 14  
u6=min(u6; u9+c96)=min(∞; 14+10) = 24  
u7=min(u7; u9+c97)=min(∞; 14+6) = 20

Узел 5, накопленная длина: 15  
u2=min(u2; u5+c52)=min(∞; 15+6) = 21  
u4=min(u4; u5+c54)=min(∞; 15+4) = 19  
u7=min(u7; u5+c57)=min(20; 15+10) = 20

Узел 4, накопленная длина: 19  
u1=min(u1; u4+c41)=min(∞; 19+6) = 25  
u2=min(u2; u4+c42)=min(21; 19+9) = 21  
u3=min(u3; u4+c43)=min(∞; 19+5) = 24  
u7=min(u7; u4+c47)=min(20; 19+6) = 20

Узел 7, накопленная длина: 20  
u6=min(u6; u7+c76)=min(24; 20+7) = 24

Узел 2, накопленная длина: 21  
u1=min(u1; u2+c21)=min(25; 21+7) = 25

Узел 3, накопленная длина: 24  
u1=min(u1; u3+c31)=min(25; 24+14) = 25  
u6=min(u6; u3+c36)=min(24; 24+8) = 24

Узел 6, накопленная длина: 24

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 7 | 11 | 6 | 10 | 19 | 12 | 18 | 18 | 25 |
| 7 | 0 | 14 | 9 | 6 | 22 | 15 | 14 | 21 | 21 |
| 11 | 14 | 0 | 5 | 9 | 8 | 11 | 17 | 17 | 24 |
| 6 | 9 | 5 | 0 | 4 | 13 | 6 | 12 | 12 | 19 |
| 10 | 6 | 9 | 4 | 0 | 17 | 10 | 8 | 16 | 15 |
| 19 | 22 | 8 | 13 | 17 | 0 | 7 | 18 | 10 | 24 |
| 12 | 15 | 11 | 6 | 10 | 7 | 0 | 14 | 6 | 20 |
| 18 | 14 | 17 | 12 | 8 | 18 | 14 | 0 | 8 | 7 |
| 18 | 21 | 17 | 12 | 16 | 10 | 6 | 8 | 0 | 14 |
| 25 | 21 | 24 | 19 | 15 | 24 | 20 | 7 | 14 | 0 |