

Группы 33501/1,2,3. Расчетное задание №6. Дискретное программирование.

Решить задачу коммивояжера методом ветвей и границ в соответствии с матрицей по вариантам.

Примечание: диагональные элементы заменить на бесконечность.

Задача коммивояжера: имеется n городов, задана матрица расстояний между городами. Коммивояжер должен побывать в каждом городе только один раз и вернуться в начальный город. Требуется найти маршрут, имеющий минимальную длину.

Выполнение задания предполагает построение дерева, иллюстрирующего ход решения и оценки подмножеств.

Вариант 1

0	32	42	41	22	41
23	0	18	19	12	12
31	14	0	2	20	29
31	15	2	0	19	30
17	12	15	15	0	24
31	11	21	22	22	0

Вариант 5

0	31	51	17	40	34
22	0	53	15	25	3
38	39	0	43	28	51
13	13	31	0	24	17
33	19	27	20	0	23
24	3	38	13	17	0

Вариант 9

0	29	26	20	29	7
22	0	17	33	27	35
25	12	0	43	43	32
14	30	37	0	33	26
25	19	30	23	0	35
7	25	26	19	31	0

Вариант 2

0	37	47	68	17	38
27	0	10	31	21	38
34	7	0	22	30	40
49	22	16	0	52	35
16	16	22	38	0	47
35	27	29	33	36	0

Вариант 6

0	3	44	52	43	60
3	0	42	49	40	57
38	36	0	8	60	46
40	38	8	0	53	39
37	36	43	38	0	17
44	42	34	28	16	0

Вариант 10

0	15	12	17	19	12
12	0	25	26	28	16
11	23	0	18	12	22
13	19	13	0	6	11
13	22	10	5	0	12
10	12	16	8	11	0

Вариант 3

0	19	27	15	34	26
14	0	31	18	15	35
21	31	0	21	46	4
12	15	17	0	26	24
24	12	36	19	0	50
22	32	3	19	38	0

Вариант 7

0	18	7	19	52	44
14	0	25	16	43	35
5	19	0	21	54	46
13	13	16	0	34	26
37	32	39	24	0	8
31	27	34	18	6	0

Вариант 11

0	69	69	40	54	41
49	0	3	29	15	29
49	2	0	29	15	29
32	24	25	0	16	36
39	11	11	15	0	20
30	24	23	25	18	0

Вариант 4

0	5	43	25	49	28
5	0	39	21	45	24
31	27	0	18	12	15
21	17	16	0	25	13
36	33	10	25	0	22
20	17	11	10	17	0

Вариант 8

0	31	45	44	46	41
22	0	27	14	24	20
36	22	0	35	4	47
33	11	25	0	31	13
35	20	3	22	0	44
34	16	34	9	31	0

Вариант 12

0	4	8	9	23	14
4	0	12	12	27	18
6	9	0	7	15	13
8	11	5	0	17	6
17	20	11	13	0	15
12	15	9	5	14	0

Вариант 13

0 14 21 32 15 17
10 0 23 31 14 23
16 23 0 52 36 5
26 22 42 0 17 48
12 11 28 14 0 32
14 21 3 39 25 0

Вариант 14

0 3 20 42 4 33
3 0 18 43 2 34
15 13 0 41 17 32
31 33 38 0 44 16
3 1 12 34 0 35
24 24 26 13 25 0

Вариант 15

0 38 31 13 35 29
29 0 25 25 39 40
24 21 0 35 54 56
10 22 25 0 22 21
30 28 42 21 0 6
27 29 41 19 5 0

Вариант 16

0 29 4 37 41 28
21 0 28 9 17 23
3 20 0 36 40 25
28 9 27 0 9 18
33 15 31 7 0 22
25 18 22 17 16 0

Вариант 17

0 29 4 37 41 28
21 0 28 9 17 23
3 20 0 36 40 25
28 9 27 0 9 18
33 15 31 7 0 22
25 18 22 17 16 0

Вариант 18

0 23 27 52 13 18
22 0 41 30 35 23
24 29 0 26 39 18
37 25 24 0 65 35
10 31 30 46 0 30
13 17 15 25 22 0

Вариант 19

0 8 13 43 12 52
6 0 21 50 12 59
10 15 0 30 9 39
31 36 21 0 39 11
9 12 8 28 0 48
39 44 29 10 34 0

Вариант 20

0 28 17 21 32 7
20 0 17 20 32 34
15 16 0 4 16 18
18 17 4 0 12 21
25 25 11 9 0 29
6 24 16 19 24 0

Вариант 21

0 25 13 22 26 24
22 0 16 41 8 35
10 14 0 25 14 19
19 30 18 0 33 10
20 6 11 25 0 27
21 25 16 8 19 0

Вариант 22

0 28 30 6 28 11
20 0 4 24 29 17
22 3 0 26 33 19
5 17 19 0 33 15
22 23 26 25 0 19
11 14 17 12 14 0

Вариант 23

0 44 29 32 24 29
32 0 25 16 21 31
25 25 0 41 12 7
24 14 30 0 29 41
21 18 9 22 0 12
23 28 5 32 11 0

Вариант 24

0 46 17 8 32 46
35 0 30 39 50 2
12 25 0 10 31 29
8 29 9 0 40 38
32 37 25 33 0 48
35 2 24 28 36 0

Вариант 25

0 24 27 21 30 40
17 0 24 15 24 34
19 23 0 17 16 13
19 12 13 0 9 23
24 18 12 7 0 22
29 32 10 21 17 0

Вариант 26

0 47 19 39 49 12
36 0 62 19 3 35
17 44 0 54 64 27
28 15 40 0 19 27
38 2 46 15 0 38
10 31 27 20 33 0

Вариант 27

0 49 26 31 40 44
37 0 62 26 39 36
21 44 0 44 24 26
23 23 39 0 48 53
29 32 19 37 0 5
33 32 23 39 4 0

Вариант 28

0 43 51 37 60 46
35 0 33 34 35 9
37 30 0 15 9 36
27 25 11 0 24 37
44 32 8 18 0 43
35 7 35 30 38 0

Вариант 29

0 32 32 16 22 17
23 0 36 23 11 49
23 33 0 17 38 17
13 19 15 0 21 27
16 10 32 17 0 38
16 36 16 19 31 0

Вариант 30

0 14 29 32 25 45
10 0 15 19 12 31
21 12 0 10 4 16
23 14 8 0 7 13
18 8 4 7 0 20
32 23 15 10 16 0

Вариант 31

0 27 13 7 45 35
21 0 14 20 19 12
10 14 0 6 32 25
7 18 5 0 38 28
32 16 23 27 0 23
30 10 24 28 18 0

Вариант 32

0 16 19 19 22 46
12 0 29 22 18 50
17 26 0 32 35 27
18 16 23 0 4 29
19 14 25 4 0 33
34 36 27 21 24 0

Вариант 33

0 38 18 12 8 34
30 0 20 47 30 15
14 17 0 28 11 29
11 34 20 0 18 33
7 23 8 13 0 29
29 15 21 28 23 0

Вариант 34

0 30 21 19 13 26
26 0 30 13 27 14
15 21 0 18 9 16
18 9 13 0 15 7
9 20 7 12 0 14
22 11 12 5 14 0

Вариант 35

0 30 21 19 13 26
26 0 30 13 27 14
15 21 0 18 9 16
18 9 13 0 15 7
9 20 7 12 0 14
22 11 12 5 14 0

Вариант 36

0 12 20 23 14 41
12 0 31 12 14 30
17 22 0 42 33 29
23 11 31 0 24 19
10 10 25 18 0 43
30 21 29 17 31 0

Вариант 37

0 5 36 31 19 25
4 0 41 35 21 30
26 30 0 6 54 12
23 27 5 0 48 7
18 18 39 35 0 42
18 22 9 7 32 0

Вариант 38

0 47 43 3 21 45
37 0 10 49 42 11
38 8 0 45 38 3
3 37 38 0 18 47
15 30 28 14 0 40
39 8 2 40 30 0

Вариант 39

0 21 15 16 7 32
17 0 6 12 14 18
13 5 0 10 9 18
11 9 8 0 9 17
5 12 9 6 0 25
23 15 17 13 19 0

Вариант 40

0 30 10 27 41 26
24 0 39 6 25 36
7 31 0 36 44 29
25 5 31 0 19 33
32 19 36 15 0 24
19 26 21 24 20 0

Вариант 41

0 37 35 20 57 36
34 0 7 49 20 1
30 6 0 42 22 7
19 37 32 0 37 48
42 19 17 35 0 21
34 1 5 36 19 0

Вариант 42

0 37 35 20 57 36
34 0 7 49 20 1
30 6 0 42 22 7
19 37 32 0 37 48
42 19 17 35 0 21
34 1 5 36 19 0

Вариант 43

0 23 15 25 33 30
18 0 37 6 23 53
14 27 0 39 20 16
21 4 28 0 23 55
23 22 18 20 0 36
22 39 16 41 34 0

Вариант 44

0 13 30 26 26 21
10 0 17 13 31 26
22 16 0 16 21 29
19 10 12 0 32 27
19 22 19 25 0 8
15 20 22 26 7 0

Вариант 45

0 40 10 13 21 22
29 0 31 42 31 19
7 23 0 13 20 13
9 33 12 0 33 24
17 24 15 25 0 13
18 14 12 24 11 0

Вариант 46

0 32 36 11 8 17
30 0 23 30 34 16
26 17 0 34 34 19
8 24 24 0 18 15
6 32 26 13 0 18
14 16 15 11 17 0