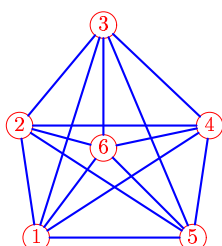


Алгоритм отжига

Найти длину гамильтонова цикла S_4 в полном графе K_6 после четырех циклов решения задачи методом отжига. Даны расстояния $L_{i,j}$ между вершинами. Даны также: начальная последовательность вершин L_0 , последовательность замен вершин \mathbf{Z} и выпавшие при этом вероятности перехода \mathbf{P}_k , $k = 1, \dots, 4$. Переход на худшее ($\Delta S_k = S_k - S_{k-1} > 0$) решение допустим, если $P_* = 100e^{-\Delta S_k/T_k} > P_k$, где снижение температуры происходит по закону $T_{k+1} = 0.5T_k$ от $T_1 = 100$ независимо от того, принято решение или нет. Если $\Delta S_k \leq 0$, то новое решение принимается.

Задача 13.1.

Грачёв Дмитрий

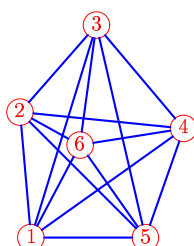


$\mathbf{V} = [1, 3, 4, 5, 6, 2, 1].$
 $\mathbf{Z} = [V_2 \rightleftharpoons V_4], [V_4 \rightleftharpoons V_5],$
 $[V_5 \rightleftharpoons V_2], [V_3 \rightleftharpoons V_5].$
 $\mathbf{P} = 47, 27, 73, 33.$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	21
1-3	42
1-4	39
1-5	29
1-6	21
2-3	24
2-4	36
2-5	39
2-6	16
3-4	27
3-5	43
3-6	23
4-5	21
4-6	20
5-6	24

Задача 13.2.

Коломиец Ярослав

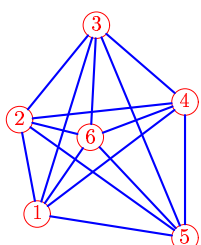


$\mathbf{V} = [1, 2, 4, 5, 3, 6, 1].$
 $\mathbf{Z} = [V_5 \rightleftharpoons V_6], [V_3 \rightleftharpoons V_4],$
 $[V_4 \rightleftharpoons V_6], [V_6 \rightleftharpoons V_2].$
 $\mathbf{P} = 62, 34, 24, 26.$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	23
1-3	42
1-4	35
1-5	21
1-6	19
2-3	22
2-4	31
2-5	33
2-6	13
3-4	25
3-5	41
3-6	23
4-5	21
4-6	19
5-6	21

Задача 13.3.

Лапташкин Григорий

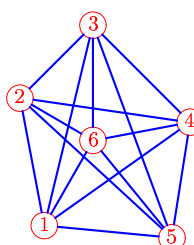


$\mathbf{V} = [1, 4, 2, 5, 6, 3, 1].$
 $\mathbf{Z} = [V_4 \rightleftharpoons V_5], [V_2 \rightleftharpoons V_4],$
 $[V_3 \rightleftharpoons V_5], [V_5 \rightleftharpoons V_2].$
 $\mathbf{P} = 50, 46, 45, 56.$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	18
1-3	37
1-4	35
1-5	28
1-6	17
2-3	23
2-4	31
2-5	38
2-6	13
3-4	22
3-5	43
3-6	21
4-5	25
4-6	19
5-6	26

Задача 13.4.

Майков Дмитрий

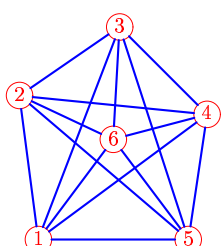


$\mathbf{V} = [1, 4, 5, 3, 6, 2, 1].$
 $\mathbf{Z} = [V_3 \rightleftharpoons V_4], [V_4 \rightleftharpoons V_5],$
 $[V_5 \rightleftharpoons V_2], [V_6 \rightleftharpoons V_2].$
 $\mathbf{P} = 93, 75, 88, 82.$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	24
1-3	39
1-4	33
1-5	24
1-6	18
2-3	19
2-4	32
2-5	39
2-6	16
3-4	26
3-5	42
3-6	21
4-5	22
4-6	18
5-6	23

Задача 13.5.

Оборин Дмитрий

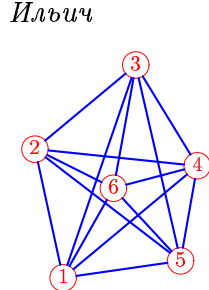


$\mathbf{V} = [1, 3, 4, 5, 6, 2, 1].$
 $\mathbf{Z} = [V_5 \rightleftharpoons V_2], [V_3 \rightleftharpoons V_5],$
 $[V_4 \rightleftharpoons V_5], [V_6 \rightleftharpoons V_2].$
 $\mathbf{P} = 60, 78, 54, 64.$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	27
1-3	43
1-4	39
1-5	28
1-6	23
2-3	23
2-4	35
2-5	41
2-6	19
3-4	23
3-5	42
3-6	21
4-5	24
4-6	18
5-6	23

Задача 13.6.

Переверзев Михаил

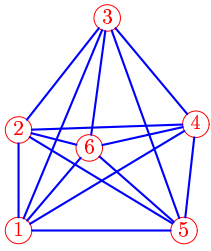


$\mathbf{V} = [1, 3, 5, 6, 4, 2, 1].$
 $\mathbf{Z} = [V_3 \rightleftharpoons V_4], [V_4 \rightleftharpoons V_5],$
 $[V_5 \rightleftharpoons V_2], [V_6 \rightleftharpoons V_2].$
 $\mathbf{P} = 29, 57, 28, 45.$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	25
1-3	42
1-4	33
1-5	22
1-6	19
2-3	24
2-4	30
2-5	34
2-6	16
3-4	22
3-5	38
3-6	23
4-5	18
4-6	16
5-6	18

Задача 13.7.

Ратников Матвей

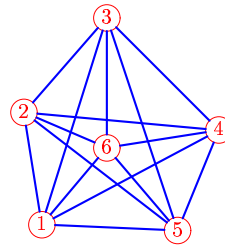


$V = [1, 3, 2, 4, 5, 6, 1].$
 $Z = [V_5 \rightleftharpoons V_2], [V_4 \rightleftharpoons V_5],$
 $[V_3 \rightleftharpoons V_4], [V_6 \rightleftharpoons V_2].$
 $P = 88, 34, 24, 32.$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	19
1-3	43
1-4	39
1-5	31
1-6	20
2-3	27
2-4	33
2-5	36
2-6	13
3-4	26
3-5	42
3-6	24
4-5	20
4-6	20
5-6	23

Задача 13.8.

Семенякина Елизавета

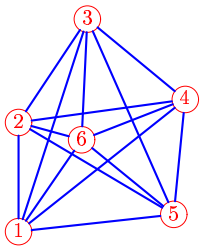


$V = [1, 5, 4, 6, 3, 2, 1].$
 $Z = [V_3 \rightleftharpoons V_4], [V_2 \rightleftharpoons V_4],$
 $[V_4 \rightleftharpoons V_5], [V_5 \rightleftharpoons V_6].$
 $P = 25, 54, 29, 47.$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	21
1-3	41
1-4	38
1-5	25
1-6	19
2-3	23
2-4	37
2-5	36
2-6	17
3-4	30
3-5	42
3-6	24
4-5	20
4-6	21
5-6	20

Задача 13.9.

Снегирев Иван

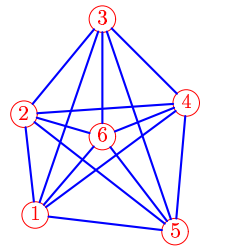


$V = [1, 4, 3, 5, 6, 2, 1].$
 $Z = [V_4 \rightleftharpoons V_5], [V_3 \rightleftharpoons V_4],$
 $[V_2 \rightleftharpoons V_4], [V_5 \rightleftharpoons V_2].$
 $P = 77, 96, 54, 101.$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	20
1-3	42
1-4	40
1-5	29
1-6	21
2-3	23
2-4	31
2-5	34
2-6	12
3-4	24
3-5	40
3-6	22
4-5	21
4-6	21
5-6	22

Задача 13.10.

Толушкин Ростислав

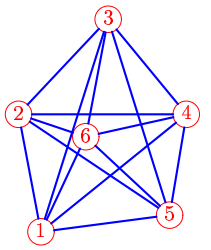


$V = [1, 3, 4, 5, 6, 2, 1].$
 $Z = [V_3 \rightleftharpoons V_4], [V_4 \rightleftharpoons V_5],$
 $[V_2 \rightleftharpoons V_3], [V_5 \rightleftharpoons V_6].$
 $P = 21, 40, 93, 40.$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	19
1-3	39
1-4	35
1-5	26
1-6	19
2-3	23
2-4	30
2-5	36
2-6	15
3-4	22
3-5	42
3-6	22
4-5	24
4-6	17
5-6	22

Задача 13.11.

Турчанинов Никита

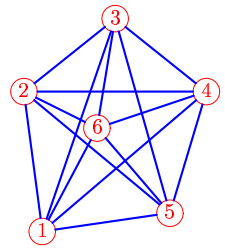


$V = [1, 3, 4, 5, 6, 2, 1].$
 $Z = [V_2 \rightleftharpoons V_3], [V_4 \rightleftharpoons V_5],$
 $[V_5 \rightleftharpoons V_2], [V_6 \rightleftharpoons V_2].$
 $P = 61, 27, 99, 14.$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	22
1-3	42
1-4	35
1-5	24
1-6	20
2-3	24
2-4	31
2-5	34
2-6	13
3-4	23
3-5	38
3-6	22
4-5	19
4-6	19
5-6	21

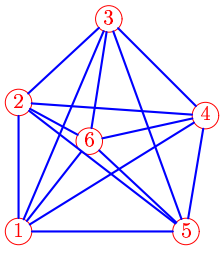
Задача 13.12.

Чистяков Евгений



$V = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 1].$
 $Z = [V_2 \rightleftharpoons V_3], [V_3 \rightleftharpoons V_5],$
 $[V_4 \rightleftharpoons V_5], [V_5 \rightleftharpoons V_2].$
 $P = 73, 45, 87, 27.$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	26
1-3	42
1-4	40
1-5	24
1-6	22
2-3	22
2-4	34
2-5	35
2-6	15
3-4	22
3-5	38
3-6	21
4-5	24
4-6	21
5-6	21

Задача 13.13.*Чугреев Никита*

$$\mathbf{V} = [1, 4, 5, 3, 6, 2, 1].$$

$$\mathbf{Z} = [V_3 \Leftrightarrow V_4], [V_4 \Leftrightarrow V_6],$$

$$[V_5 \Leftrightarrow V_6], [V_6 \Leftrightarrow V_2].$$

$$\mathbf{P} = 41, 64, 99, 49.$$

Ребро	$L_{i,j}$
1-2	24
1-3	43
1-4	41
1-5	31
1-6	21
2-3	23
2-4	35
2-5	40
2-6	15
3-4	25
3-5	42
3-6	23
4-5	22
4-6	22
5-6	25