

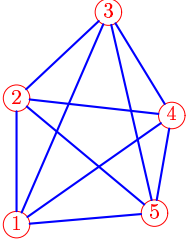
Муравьиный алгоритм

Задача коммивояжера решается с помощью муравьиного алгоритма. Первый муравей выходит из вершины 1 по ребрам графа с равномерным слоем феромона $\tau_{k,j} = 1$. После прохождения гамильтонова цикла по следу муравья добавляется феромон интенсивностью $100/L_1$, где L_1 — длина его пути. Второй муравей также выходит из вершины 1. Дана последовательность P случайных чисел, выпавших в при выборе очередной вершины и расстояния $L_{k,j}$ между вершинами k, j . Секторы вероятности перехода сортировать по возрастанию номеров вершин. Использовать формулу вероятности перехода из вершины k в j

$$P_{k,j} = 100 \frac{\eta_{k,j}^\alpha \tau_{k,j}^\beta}{\sum \eta_{k,i}^\alpha \tau_{k,i}^\beta}$$

при $\alpha = 1, \beta = 1, \eta_{k,j} = 1/L_{k,j}$. Найти длину пути L_2 второго муравья.

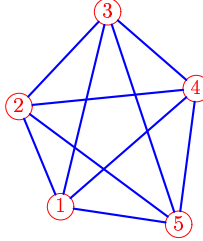
Задача 12.1. *Бондаренко Андрей*



Ребро	$L_{k,j}$
1-2	48
1-3	87
1-4	71
1-5	52
2-3	47
2-4	59
2-5	68
3-4	46
3-5	78
4-5	37

$P = 28, 27, 32, 83, 85, 81.$

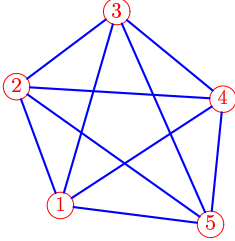
Задача 12.2. *Волошанин Даниил*



Ребро	$L_{k,j}$
1-2	41
1-3	75
1-4	68
1-5	45
2-3	49
2-4	67
2-5	75
3-4	44
3-5	84
4-5	52

$P = 45, 46, 42, 66, 66, 71.$

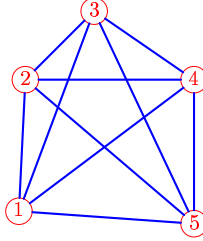
Задача 12.3. *Зубрильчев Даниил*



Ребро	$L_{k,j}$
1-2	48
1-3	76
1-4	73
1-5	57
2-3	47
2-4	78
2-5	89
3-4	52
3-5	87
4-5	47

$P = 47, 68, 56, 64, 44, 57.$

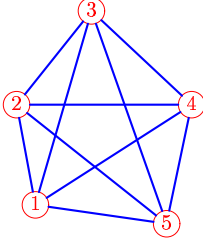
Задача 12.4. *Иванов Михаил*



Ребро	$L_{k,j}$
1-2	49
1-3	80
1-4	82
1-5	66
2-3	37
2-4	64
2-5	83
3-4	46
3-5	88
4-5	54

$P = 51, 59, 39, 60, 53, 74.$

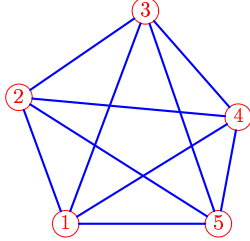
Задача 12.5. *Котов Дмитрий*



Ребро	$L_{k,j}$
1-2	38
1-3	76
1-4	70
1-5	50
2-3	45
2-4	66
2-5	72
3-4	52
3-5	85
4-5	46

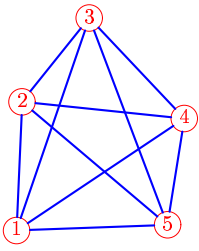
$P = 34, 45, 72, 77, 67, 41.$

Задача 12.6. *Луинов Никита*

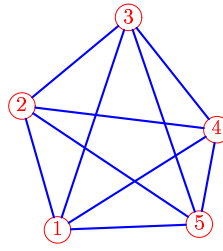


Ребро	$L_{k,j}$
1-2	51
1-3	85
1-4	76
1-5	58
2-3	58
2-4	83
2-5	89
3-4	53
3-5	85
4-5	41

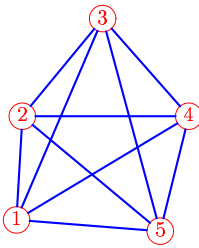
$P = 43, 76, 68, 68, 36, 45.$

Задача 12.7.*Ничипорова Светлана*

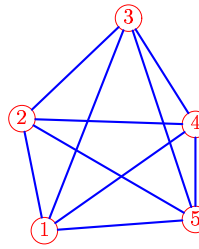
Ребро	$L_{k,j}$
1-2	48
1-3	85
1-4	76
1-5	57
2-3	40
2-4	61
2-5	72
3-4	52
3-5	83
4-5	40

 $P = 49, 52, 26, 62, 60, 87.$ **Задача 12.8.***Осипова Татьяна*

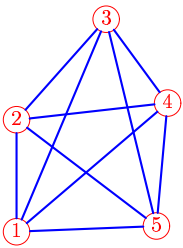
Ребро	$L_{k,j}$
1-2	49
1-3	84
1-4	71
1-5	53
2-3	52
2-4	74
2-5	80
3-4	54
3-5	82
4-5	36

 $P = 48, 50, 25, 63, 62, 88.$ **Задача 12.9.***Петренко Валерия*

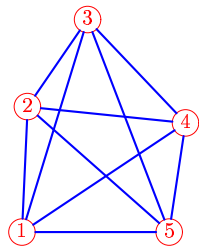
Ребро	$L_{k,j}$
1-2	39
1-3	82
1-4	76
1-5	54
2-3	48
2-4	63
2-5	68
3-4	49
3-5	83
4-5	45

 $P = 52, 28, 29, 59, 84, 84.$ **Задача 12.10.***Рясной-Бредихин**Владимир*

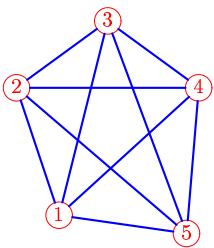
Ребро	$L_{k,j}$
1-2	43
1-3	86
1-4	70
1-5	57
2-3	55
2-4	65
2-5	75
3-4	47
3-5	80
4-5	36

 $P = 77, 53, 64, 34, 59, 49.$ **Задача 12.11.***Тибанов Вячеслав*

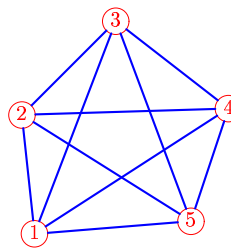
Ребро	$L_{k,j}$
1-2	42
1-3	87
1-4	75
1-5	53
2-3	51
2-4	57
2-5	66
3-4	39
3-5	80
4-5	47

 $P = 31, 26, 40, 80, 86, 73.$ **Задача 12.12.***Уткин Артем*

Ребро	$L_{k,j}$
1-2	47
1-3	84
1-4	74
1-5	55
2-3	40
2-4	60
2-5	71
3-4	54
3-5	86
4-5	41

 $P = 62, 30, 68, 49, 82, 45.$ **Задача 12.13.***Шатравка Артем*

Ребро	$L_{k,j}$
1-2	51
1-3	75
1-4	71
1-5	48
2-3	43
2-4	69
2-5	84
3-4	43
3-5	85
4-5	55

 $P = 79, 36, 70, 32, 76, 43.$ **Задача 12.14.***Гервальд Владислав*

Ребро	$L_{k,j}$
1-2	45
1-3	86
1-4	87
1-5	59
2-3	50
2-4	78
2-5	75
3-4	54
3-5	80
4-5	45

 $P = 66, 42, 79, 45, 70, 34.$