

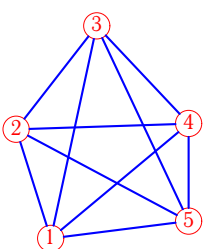
Муравьиный алгоритм

Найти длину пути муравья в задаче коммивояжера. Начальная вершина 1. Дана последовательность P случайных чисел, выпавших в при выборе очередной вершины, расстояния $L_{k,j}$ между вершинами k, j и интенсивность феромона $\tau_{k,j}$ на ребре $[k, j]$. 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 $\alpha = 1, \beta = 1, \eta_{k,j} = 1/L_{k,j}$

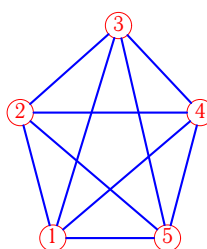
Задача 12.1. *Алексин Игорь*



Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	43	1
1-3	82	1
1-4	68	2
1-5	52	2
2-3	49	1
2-4	65	2
2-5	74	2
3-4	50	3
3-5	81	3
4-5	37	2

$P = 76, 28, 62.$

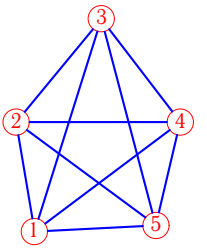
Задача 12.2. *Байкова Мария*



Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	49	1
1-3	84	2
1-4	73	1
1-5	43	1
2-3	49	3
2-4	68	2
2-5	73	2
3-4	45	2
3-5	82	2
4-5	49	2

$P = 45, 50, 78.$

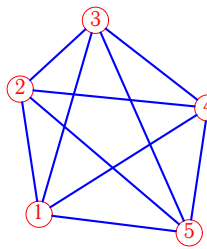
Задача 12.3. *Бак Илья*



Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	42	3
1-3	84	2
1-4	69	3
1-5	46	3
2-3	50	1
2-4	62	2
2-5	65	2
3-4	49	3
3-5	80	3
4-5	40	2

$P = 74, 41, 77.$

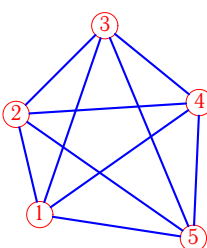
Задача 12.4. *Гольденберг Павел*



Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	48	3
1-3	76	2
1-4	75	3
1-5	57	3
2-3	38	2
2-4	71	3
2-5	83	3
3-4	54	2
3-5	87	2
4-5	48	2

$P = 44, 45, 57.$

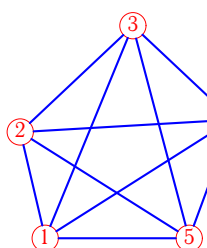
Задача 12.5. *Гусев Сергей*



Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	39	3
1-3	75	3
1-4	73	2
1-5	58	2
2-3	47	2
2-4	69	1
2-5	81	1
3-4	46	1
3-5	87	1
4-5	51	2

$P = 43, 43, 72.$

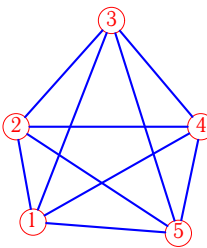
Задача 12.6. *Ерёмин Станислав*



Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	41	3
1-3	87	2
1-4	84	2
1-5	54	3
2-3	58	1
2-4	80	1
2-5	75	2
3-4	52	2
3-5	83	3
4-5	48	3

$P = 50, 66, 54.$

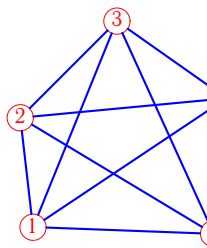
Задача 12.7. *Ермолаева Наталья*



Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	36	2
1-3	81	3
1-4	73	2
1-5	55	3
2-3	54	2
2-4	69	1
2-5	73	2
3-4	52	2
3-5	84	3
4-5	41	2

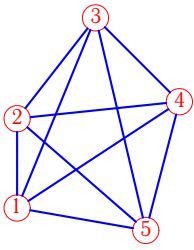
$P = 71, 21, 54.$

Задача 12.8. *Зайцев Андрей*

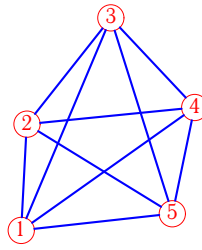


Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	41	3
1-3	84	3
1-4	87	3
1-5	68	2
2-3	51	2
2-4	78	2
2-5	85	1
3-4	50	2
3-5	88	1
4-5	51	2

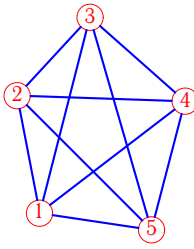
$P = 48, 68, 79.$

Задача 12.9.*Кленова Ирина*

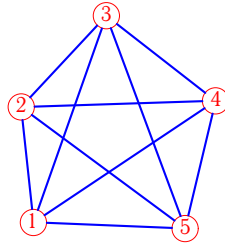
Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	34	2
1-3	77	2
1-4	73	2
1-5	49	2
2-3	48	1
2-4	61	1
2-5	64	1
3-4	45	2
3-5	82	2
4-5	50	2

 $P = 37, 57, 76.$ **Задача 12.10.***Миронов Вадим*

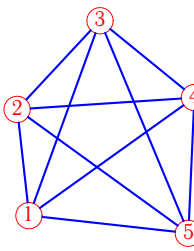
Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	40	1
1-3	87	2
1-4	80	1
1-5	57	2
2-3	51	2
2-4	63	1
2-5	64	2
3-4	46	2
3-5	77	3
4-5	41	3

 $P = 80, 55, 73.$ **Задача 12.11.***Михайлов Дмитрий*

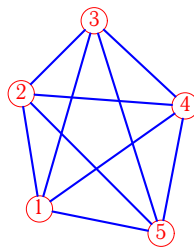
Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	45	3
1-3	76	2
1-4	69	2
1-5	43	2
2-3	40	2
2-4	63	2
2-5	71	2
3-4	48	2
3-5	83	2
4-5	50	2

 $P = 59, 68, 79.$ **Задача 12.12.***Огневский Павел*

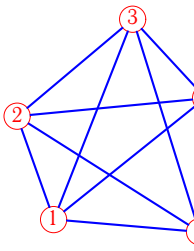
Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	44	1
1-3	82	1
1-4	82	2
1-5	57	1
2-3	47	1
2-4	73	2
2-5	77	1
3-4	52	2
3-5	85	1
4-5	49	1

 $P = 47, 80, 46.$ **Задача 12.13.***Пур Мохаммад Бехруз*

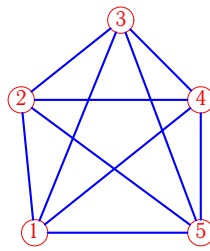
Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	40	3
1-3	78	3
1-4	76	2
1-5	60	2
2-3	46	2
2-4	67	1
2-5	80	1
3-4	46	1
3-5	87	1
4-5	51	2

 $P = 41, 56, 34.$ **Задача 12.14.***Кондратьев Илья*

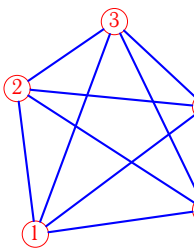
Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	44	2
1-3	74	2
1-4	67	3
1-5	47	2
2-3	39	2
2-4	62	3
2-5	74	2
3-4	47	2
3-5	84	1
4-5	49	1

 $P = 75, 48, 61.$ **Задача 12.15.***Попов Алексей*

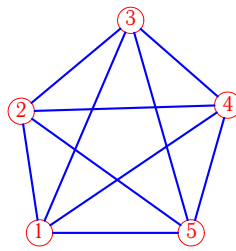
Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	41	2
1-3	81	3
1-4	73	2
1-5	55	3
2-3	57	2
2-4	71	1
2-5	81	2
3-4	40	1
3-5	84	2
4-5	50	3

 $P = 24, 72, 27.$ **Задача 12.16.***Сбытова Екатерина*

Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	50	3
1-3	86	3
1-4	80	3
1-5	62	3
2-3	48	3
2-4	68	3
2-5	84	3
3-4	42	2
3-5	85	2
4-5	50	3

 $P = 27, 77, 35.$ **Задача 12.17.***Сурков Роман*

Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	55	2
1-3	85	1
1-4	80	2
1-5	65	2
2-3	44	2
2-4	71	3
2-5	84	3
3-4	47	2
3-5	79	2
4-5	39	2

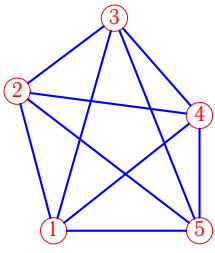
 $P = 79, 37, 62.$ **Задача 12.18.***Ткачев Константин*

Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	46	1
1-3	87	1
1-4	86	2
1-5	57	1
2-3	54	1
2-4	78	2
2-5	79	1
3-4	49	2
3-5	83	1
4-5	50	1

 $P = 30, 77, 30.$

Задача 12.19.

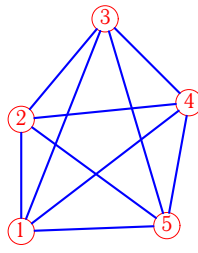
Толченова Екатерина



Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	54	2
1-3	83	2
1-4	70	1
1-5	55	2
2-3	46	3
2-4	69	2
2-5	86	3
3-4	49	1
3-5	86	2
4-5	43	2

 $P = 74, 51, 33.$ **Задача 12.20.**

Фадеев Александр



Ребро	$L_{k,j}$	$\tau_{k,j}$
1-2	42	1
1-3	86	1
1-4	80	1
1-5	55	2
2-3	49	1
2-4	63	1
2-5	68	2
3-4	45	2
3-5	81	3
4-5	47	3

 $P = 54, 71, 39.$