

Supporting material for

Integrated production and distribution planning for industrial gas supply chains. Doctoral thesis (PhD) by Yena Lee

Introduction

This material provides input data for 20 MTHVRP instances in Chapter 6 of the thesis.

Description of the input parameters

The general information on vehicles, including types, unit transfer costs, fixed loading/unloading times, and quantity-dependent loading/unloading times, is given in Table S.1. The other information, such as operation time limits and customer demands, is available in the following pages. Note that the traveling time between node n and n' ($\theta_{nn'}$) is calculated based on the distance ($\sigma_{nn'}$) given in Table S.4 and average vehicle speed (40 miles/h).

Table S.1: General information regarding vehicles

Instance	Vehicle no.	Type	Unit cost per mile	Capacity (kg)	Fixed loading time (min)	Variable loading (min/kg)	Fixed unloading time (min)	Variable unloading (min/kg)
PR01-04	V01	type1	2.4	13,000	15	1.30E-03	20	3.60E-03
	V02	type1	2.4	14,000	15	1.30E-03	20	3.60E-03
	V03	type2	2.7	16,000	15	1.30E-03	20	4.00E-03
	V04	type4	3.3	24,000	15	1.30E-03	20	2.80E-03
PR05-20	V05	type1	2.4	11,000	15	9.59E-04	20	3.60E-03
	V06	type1	2.4	12,000	15	9.59E-04	20	3.60E-03
	V07	type1	2.4	13,000	15	9.59E-04	20	3.60E-03
	V08	type1	2.4	14,000	15	9.59E-04	20	3.60E-03
	V09	type3	3	22,000	15	9.59E-04	20	3.00E-03
	V10	type4	3.3	23,000	15	9.59E-04	20	2.80E-03
	V11	type4	3.3	24,000	15	9.59E-04	20	2.80E-03
	V12	type4	3.3	25,000	15	9.59E-04	20	2.80E-03

Table S.3: Customer demand (D_n) and Vehicle suitability (N_v^c)

Instance P01	Customer	Demand (kg)	Vehicle-customer suitability			
			V01	V02	V03	V04
	1	9,593	Y	Y	Y	
	2	4,790	Y	Y	Y	
	3	1,684	Y	Y		
	4	3,690	Y	Y	Y	
	5	10,574	Y	Y	Y	
	6	12,241	Y	Y		
	7	929	Y	Y		
	8	6,737	Y	Y	Y	
	9	1,979	Y	Y	Y	Y
	10	13,606	Y	Y	Y	
	11	2,123	Y	Y	Y	Y
	12	4,107	Y	Y	Y	
	13	784	Y	Y	Y	
	14	1,841	Y	Y	Y	Y
	15	2,400	Y	Y	Y	Y
	16	450	Y	Y		

Instance P02	Customer	Demand (kg)	Vehicle-customer suitability			
			V01	V02	V03	V04
	1	1,238	Y	Y	Y	
	2	5,380	Y	Y	Y	
	3	2,167	Y	Y		
	4	7,214	Y	Y	Y	
	5	5,244	Y	Y	Y	
	6	4,689	Y	Y	Y	Y
	7	4,492	Y	Y	Y	
	8	2,347	Y	Y	Y	Y
	9	1,458	Y	Y		
	10	584	Y	Y	Y	
	11	2,351	Y	Y	Y	
	12	430	Y	Y	Y	
	13	2,050	Y	Y	Y	Y
	14	2,248	Y	Y	Y	Y
	15	4,171	Y	Y	Y	Y
	16	572	Y	Y		
	17	4,200				

Instance P03	Customer	Demand (kg)	Vehicle-customer suitability			
			V01	V02	V03	V04
	1	3,884	Y	Y		
	2	7,917	Y	Y	Y	
	3	5,374	Y	Y	Y	
	4	2,940	Y	Y	Y	
	5	7,091	Y	Y	Y	
	6	2,816	Y	Y		
	7	6,049	Y	Y		
	8	5,419	Y	Y	Y	
	9	9,878	Y	Y	Y	
	10	5,193	Y	Y		
	11	5,622	Y	Y	Y	
	12	9,684	Y	Y	Y	
	13	6,200	Y	Y	Y	
	14	9,094	Y	Y	Y	
	15	12,788	Y	Y	Y	Y
	16	6,113	Y	Y	Y	Y
	17	2,199	Y	Y	Y	
	18	1,516	Y	Y		
	19	55	Y	Y		

Instance P04	Customer	Demand (kg)	Vehicle-customer suitability			
			V01	V02	V03	V04
	1	1,098	Y	Y		
	2	584	Y	Y	Y	
	3	2,571	Y	Y	Y	
	4	5,186	Y	Y		
	5	3,638	Y	Y	Y	
	6	514	Y	Y	Y	
	7	8,353	Y	Y	Y	
	8	5,036	Y	Y		
	9	3,142	Y	Y		
	10	8,004	Y	Y	Y	
	11	3,986	Y	Y	Y	
	12	8,886	Y	Y	Y	Y
	13	1,264	Y	Y	Y	
	14	1,073	Y	Y		
	15	8,273	Y	Y	Y	Y
	16	3,376	Y	Y	Y	Y
	17	2,279	Y	Y	Y	Y
	18	2,410	Y	Y	Y	
	19	1,529	Y	Y	Y	Y
	20	11,638	Y	Y	Y	Y

Instance
P19

Customer	Demand (kg)	Vehicle-customer suitability							
		V05	V06	V07	V08	V09	V10	V11	V12
1	13,000	Y	Y	Y	Y				
2	7,765	Y	Y	Y	Y				
3	8,710	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
4	9,108	Y	Y	Y	Y				
5	6,416	Y	Y	Y	Y				
6	1,212	Y	Y	Y	Y				
7	4,252	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
8	4,202	Y	Y	Y	Y				
9	4,359	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
10	520	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
11	7,329	Y	Y	Y	Y				
12	10,364	Y	Y	Y	Y				
13	350	Y	Y	Y	Y				
14	1,013	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
15	5,000	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
16	6,053	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
17	4,500	Y	Y	Y	Y				
18	4,500	Y	Y	Y	Y				
19	3,300	Y	Y	Y	Y				
20	5,620	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
21	7,210	Y	Y	Y	Y				
22	660	Y	Y	Y	Y				
23	2,500	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
24	8,126	Y	Y	Y	Y				
25	11,790	Y	Y	Y	Y				
26	2,425	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
27	25,000	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
28	800	Y	Y	Y	Y				
29	923	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
30	360	Y	Y	Y	Y				

Table S.4: Distance between node (σ_{nn} , miles), 0 represents plant

Instance	Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
P01	0		74	36	26	30	35	43	49	46	41	29	153	95	94	114	65	35
	1	74		42	49	61	40	32	36	31	45	56	105	57	69	57	97	40
	2	36	42		11	19	5	10	14	11	34	33	137	81	87	92	83	5
	3	26	49	11		20	9	18	25	20	29	25	138	80	84	95	74	9
	4	30	61	19	20		23	30	26	30	49	43	156	99	103	111	90	23
	5	35	40	5	9	23		8	17	10	29	29	133	76	81	88	79	0
	6	43	32	10	18	30	8		14	3	30	33	128	72	79	82	83	8
	7	49	36	14	25	26	17	14		12	44	46	138	84	92	91	96	17
	8	46	31	11	20	30	10	3	12		32	36	128	73	80	82	85	10
	9	41	45	34	29	49	29	30	44	32		13	112	54	55	73	54	29
	10	29	56	33	25	43	29	33	46	36	13		124	66	66	86	50	29
	11	153	105	137	138	156	133	128	138	128	112	124		58	61	49	122	133
	12	95	57	81	80	99	76	72	84	73	54	66	58		16	28	74	76
	13	94	69	87	84	103	81	79	92	80	55	66	61	16		43	63	81
	14	114	57	92	95	111	88	82	91	82	73	86	49	28	43		102	88
	15	65	97	83	74	90	79	83	96	85	54	50	122	74	63	102		79
	16	35	40	5	9	23	0	8	17	10	29	29	133	76	81	88	79	

Instance
P02

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0		36	53	49	47	46	41	29	10	56	83	95	59	96	56	114	56	38
1	36		18	14	12	11	34	33	33	90	48	81	26	72	25	92	90	23
2	53	18		10	6	8	39	44	49	106	30	75	21	60	12	81	106	28
3	49	14	10		10	12	44	46	47	104	38	84	13	70	22	91	104	32
4	47	12	6	10		2	35	38	43	99	36	74	23	62	14	83	99	23
5	46	11	8	12	2		32	36	41	97	37	73	25	62	13	82	97	21
6	41	34	39	44	35	32		13	31	77	59	54	58	57	32	73	77	12
7	29	33	44	46	38	36	13		19	65	68	66	59	70	41	86	65	17
8	10	33	49	47	43	41	31	19		57	77	85	58	87	50	104	57	30
9	56	90	106	104	99	97	77	65	57		133	117	115	131	105	143	0	82
10	83	48	30	38	36	37	59	68	77	133		70	39	46	28	65	133	51
11	95	81	75	84	74	73	54	66	85	117	70		95	29	62	28	117	61
12	59	26	21	13	23	25	58	59	58	115	39	95		79	33	99	115	46
13	96	72	60	70	62	62	57	70	87	131	46	29	79		49	21	131	58
14	56	25	12	22	14	13	32	41	50	105	28	62	33	49		69	105	23
15	114	92	81	91	83	82	73	86	104	143	65	28	99	21	69		143	76
16	56	90	106	104	99	97	77	65	57	0	133	117	115	131	105	143		82
17	38	23	28	32	23	21	12	17	30	82	51	61	46	58	23	76	82	

Instance
P03

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
0		74	74	48	48	41	26	46	44	53	48	86	39	54	44	14	56	33	35	125
1	74		145	121	122	114	99	119	117	121	121	156	112	127	116	61	76	45	107	196
2	74	145		42	29	36	49	30	40	27	29	12	41	22	31	88	92	101	40	51
3	48	121	42		16	14	25	17	5	40	17	53	11	22	20	60	90	80	23	87
4	48	122	29	16		8	23	3	12	25	1	41	12	7	7	62	81	79	15	78
5	41	114	36	14	8		15	6	9	27	7	48	6	14	6	54	77	72	10	85
6	26	99	49	25	23	15		21	20	33	22	61	14	28	18	39	66	57	10	100
7	46	119	30	17	3	6	21		13	24	2	42	11	8	4	60	78	76	13	80
8	44	117	40	5	12	9	20	13		36	13	52	6	19	15	56	85	76	18	87
9	53	121	27	40	25	27	33	24	36		24	37	33	22	21	66	65	76	24	76
10	48	121	29	17	1	7	22	2	13	24		41	12	7	5	61	80	78	14	78
11	86	156	12	53	41	48	61	42	52	37	41		53	34	43	100	100	112	52	40
12	39	112	41	11	12	6	14	11	6	33	12	53		19	12	52	79	71	13	90
13	54	127	22	22	7	14	28	8	19	22	7	34	19		10	67	82	83	20	71
14	44	116	31	20	7	6	18	4	15	21	5	43	12	10		57	74	73	9	82
15	14	61	88	60	62	54	39	60	56	66	61	100	52	67	57		58	25	48	139
16	56	76	92	90	81	77	66	78	85	65	80	100	79	82	74	58		43	67	138
17	33	45	101	80	79	72	57	76	76	76	78	112	71	83	73	25	43		64	152
18	35	107	40	23	15	10	10	13	18	24	14	52	13	20	9	48	67	64		90
19	125	196	51	87	78	85	100	80	87	76	78	40	90	71	82	139	138	152	90	

Instance
P04

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0		67	56	48	46	61	46	53	48	49	44	41	14	73	35	60	96	56	49	55	56
1	67		123	115	113	126	113	119	114	113	110	93	54	139	102	127	161	124	116	66	122
2	56	123		8	10	9	14	26	8	14	13	61	70	33	23	11	57	9	9	100	27
3	48	115	8		3	14	10	25	1	11	7	56	62	36	15	15	61	12	5	94	27
4	46	113	10	3		17	8	24	2	12	4	53	60	36	13	16	61	13	4	91	26
5	61	126	9	14	17		22	35	15	13	21	69	74	40	29	18	62	18	17	108	36
6	46	113	14	10	8	22		16	8	20	5	47	60	30	12	14	55	10	5	87	18
7	53	119	26	25	24	35	16		24	36	21	40	66	19	24	19	43	17	20	84	2
8	48	114	8	1	2	15	8	24		12	5	54	61	36	14	15	60	12	4	93	26
9	49	113	14	11	12	13	20	36	12		16	63	62	46	21	24	70	22	16	99	38
10	44	110	13	7	4	21	5	21	5	16		49	57	35	9	17	60	13	5	87	23
11	41	93	61	56	53	69	47	40	54	63	49		48	56	42	57	73	55	52	44	41
12	14	54	70	62	60	74	60	66	61	62	57	48		86	48	74	109	70	63	51	69
13	73	139	33	36	36	40	30	19	36	46	35	56	86		41	22	25	24	32	100	17
14	35	102	23	15	13	29	12	24	14	21	9	42	48	41		26	66	22	15	78	26
15	60	127	11	15	16	18	14	19	15	24	17	57	74	22	26		46	4	12	99	19
16	96	161	57	61	61	62	55	43	60	70	60	73	109	25	66	46		49	57	116	41
17	56	124	9	12	13	18	10	17	12	22	13	55	70	24	22	4	49		8	96	18
18	49	116	9	5	4	17	5	20	4	16	5	52	63	32	15	12	57	8		92	22
19	55	66	100	94	91	108	87	84	93	99	87	44	51	100	78	99	116	96	92		85
20	56	122	27	27	26	36	18	2	26	38	23	41	69	17	26	19	41	18	22	85	

Instance
P05

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0		50	47	24	76	87	35	81	30	39	9	51	78	69	78	16	5	26
1	50		39	74	108	123	35	118	22	12	49	75	113	102	115	60	46	37
2	47	39		62	75	91	13	86	29	37	53	41	80	69	83	63	43	55
3	24	74	62		62	69	51	63	52	63	30	47	63	55	60	25	28	49
4	76	108	75	62		16	74	14	88	101	85	34	6	7	12	85	77	101
5	87	123	91	69	16		89	6	102	115	95	49	11	21	9	94	89	113
6	35	35	13	51	74	89		84	19	29	40	40	78	68	81	50	31	43
7	81	118	86	63	14	6	84		97	110	89	45	9	17	3	88	83	107
8	30	22	29	52	88	102	19	97		13	31	56	92	82	94	42	25	27
9	39	12	37	63	101	115	29	110	13		37	69	105	95	107	49	34	26
10	9	49	53	30	85	95	40	89	31	37		60	87	78	86	11	10	19
11	51	75	41	47	34	49	40	45	56	69	60		39	28	42	64	51	73
12	78	113	80	63	6	11	78	9	92	105	87	39		10	7	87	80	104
13	69	102	69	55	7	21	68	17	82	95	78	28	10		15	79	70	95
14	78	115	83	60	12	9	81	3	94	107	86	42	7	15		85	80	104
15	16	60	63	25	85	94	50	88	42	49	11	64	87	79	85		20	27
16	5	46	43	28	77	89	31	83	25	34	10	51	80	70	80	20		24
17	26	37	55	49	101	113	43	107	27	26	19	73	104	95	104	27	24	

**Instance
P06**

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0		15	47	45	51	24	76	76	34	87	34	88	86	81	42	81	74	39
1	15		62	58	50	17	77	61	45	97	49	103	85	80	50	80	76	53
2	47	62		46	65	62	75	122	47	50	29	52	87	85	60	84	72	37
3	45	58	46		91	69	111	114	13	97	19	55	122	118	19	118	108	10
4	51	50	65	91		33	29	83	82	71	75	117	36	31	92	30	28	82
5	24	17	62	69	33		62	62	58	89	57	109	69	64	65	64	61	63
6	76	77	75	111	29	62		110	104	59	92	125	12	12	115	11	3	101
7	76	61	122	114	83	62	110		101	150	109	163	111	106	100	106	110	111
8	34	45	47	13	82	58	104	101		97	18	66	115	111	13	110	101	13
9	87	97	50	97	71	89	59	150	97		79	84	69	70	110	69	56	87
10	34	49	29	19	75	57	92	109	18	79		54	104	101	31	100	90	9
11	88	103	52	55	117	109	125	163	66	84	54		137	136	73	135	122	53
12	86	85	87	122	36	69	12	111	115	69	104	137		5	126	5	16	112
13	81	80	85	118	31	64	12	106	111	70	101	136	5		122	1	15	109
14	42	50	60	19	92	65	115	100	13	110	31	73	126	122		121	113	25
15	81	80	84	118	30	64	11	106	110	69	100	135	5	1	121		14	108
16	74	76	72	108	28	61	3	110	101	56	90	122	16	15	113	14		98
17	39	53	37	10	82	63	101	111	13	87	9	53	112	109	25	108	98	

Instance
P07

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0		6	7	91	45	33	51	76	7	45	34	37	42	42	57	68	25	85	37	78	44
1	6		2	85	45	35	48	72	1	49	35	35	45	40	52	63	25	81	33	73	44
2	7	2		83	46	36	47	70	1	50	36	35	46	39	51	62	25	79	32	72	44
3	91	85	83		113	111	57	35	84	120	110	93	123	69	39	37	84	34	58	34	86
4	45	45	46	113		14	91	111	46	81	13	20	19	85	91	103	70	119	75	112	89
5	33	35	36	111	14		82	105	36	67	2	24	12	75	85	96	58	113	67	106	77
6	51	48	47	57	91	82		29	47	66	82	75	92	13	18	21	33	37	16	30	29
7	76	72	70	35	111	105	29		71	95	104	92	116	42	20	8	61	9	39	2	57
8	7	1	1	84	46	36	47	71		50	36	35	46	39	51	62	25	80	32	72	43
9	45	49	50	120	81	67	66	95	50		69	80	69	53	81	87	36	102	62	96	39
10	34	35	36	110	13	2	82	104	36	69		22	14	75	84	96	59	113	67	106	77
11	37	35	35	93	20	24	75	92	35	80	22		35	71	72	84	60	101	59	94	78
12	42	45	46	123	19	12	92	116	46	69	14	35		84	96	107	66	125	78	117	84
13	42	40	39	69	85	75	13	42	39	53	75	71	84		30	35	20	50	16	44	17
14	57	52	51	39	91	85	18	20	51	81	84	72	96	30		12	46	29	21	22	47
15	68	63	62	37	103	96	21	8	62	87	96	84	107	35	12		53	17	30	10	50
16	25	25	25	84	70	58	33	61	25	36	59	60	66	20	46	53		70	26	63	19
17	85	81	79	34	119	113	37	9	80	102	113	101	125	50	29	17	70		48	7	64
18	37	33	32	58	75	67	16	39	32	62	67	59	78	16	21	30	26	48		40	32
19	78	73	72	34	112	106	30	2	72	96	106	94	117	44	22	10	63	7	40		58
20	44	44	44	86	89	77	29	57	43	39	77	78	84	17	47	50	19	64	32	58	

Instance
P08

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0		67	49	80	82	75	73	76	36	2	37	56	39	42	84	42	37	57	3	88	76	30	39
1	67		94	71	45	22	38	51	31	68	99	102	104	107	53	29	45	50	67	84	34	93	104
2	49	94		62	83	90	79	72	72	50	30	8	40	65	81	65	50	54	46	63	84	32	40
3	80	71	62		33	53	36	21	70	82	87	66	97	116	26	55	46	26	78	13	41	85	97
4	82	45	83	33		23	9	13	57	83	101	89	110	122	8	43	45	29	80	45	11	97	110
5	75	22	90	53	23		18	32	43	76	102	97	109	117	31	33	43	38	74	66	13	96	109
6	73	38	79	36	9	18		14	48	75	95	85	103	115	15	34	37	24	72	48	6	90	103
7	76	51	72	21	13	32	14		57	78	92	77	101	116	9	42	39	20	74	34	20	88	101
8	36	31	72	70	57	43	48	57		38	71	79	75	77	63	15	28	44	37	82	48	64	75
9	2	68	50	82	83	76	75	78	38		37	57	38	40	86	43	39	59	4	90	77	29	38
10	37	99	30	87	101	102	95	92	71	37		33	11	35	101	71	59	72	35	91	99	7	11
11	56	102	8	66	89	97	85	77	79	57	33		43	68	86	73	57	60	54	65	90	37	43
12	39	104	40	97	110	109	103	101	75	38	11	43		26	110	77	66	81	38	101	107	13	0
13	42	107	65	116	122	117	115	116	77	40	35	68	26		124	84	78	96	43	121	117	33	26
14	84	53	81	26	8	31	15	9	63	86	101	86	110	124		48	47	29	82	37	19	97	110
15	42	29	65	55	43	33	34	42	15	43	71	73	77	84	48		16	30	41	67	35	65	77
16	37	45	50	46	45	43	37	39	28	39	59	57	66	78	47	16		21	35	56	40	54	66
17	57	50	54	26	29	38	24	20	44	59	72	60	81	96	29	30	21		55	38	30	69	81
18	3	67	46	78	80	74	72	74	37	4	35	54	38	43	82	41	35	55		86	74	28	38
19	88	84	63	13	45	66	48	34	82	90	91	65	101	121	37	67	56	38	86		53	90	101
20	76	34	84	41	11	13	6	20	48	77	99	90	107	117	19	35	40	30	74	53		94	107
21	30	93	32	85	97	96	90	88	64	29	7	37	13	33	97	65	54	69	28	90	94		13
22	39	104	40	97	110	109	103	101	75	38	11	43	0	26	110	77	66	81	38	101	107	13	

Instance
P09

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0		6	38	34	82	51	84	76	87	17	30	40	61	47	29	84	3	81	20	39	34	28	1
1	6		34	35	78	48	81	72	83	23	28	39	56	41	28	80	3	77	26	38	33	29	6
2	38	34		36	89	65	92	79	94	50	17	69	67	47	59	88	36	91	54	26	18	27	39
3	34	35	36		111	82	114	104	117	31	19	74	89	71	62	112	34	111	33	13	18	9	34
4	82	78	89	111		31	3	13	5	96	97	53	22	43	60	8	80	5	99	110	101	103	82
5	51	48	65	82	31		34	29	36	65	70	25	14	23	30	35	50	30	68	82	75	75	51
6	84	81	92	114	3	34		15	3	99	100	55	25	46	63	9	83	6	101	113	104	106	85
7	76	72	79	104	13	29	15		16	92	88	54	15	33	59	9	74	17	94	101	92	95	76
8	87	83	94	117	5	36	3	16		102	102	58	28	48	66	9	85	8	104	115	107	109	87
9	17	23	50	31	96	65	99	92	102		36	49	76	63	39	100	20	95	4	41	40	30	16
10	30	28	17	19	97	70	100	88	102	36		67	75	55	56	97	28	98	40	13	5	10	30
11	40	39	69	74	53	25	55	54	58	49	67		40	41	11	59	40	50	50	78	72	68	40
12	61	56	67	89	22	14	25	15	28	76	75	40		21	44	23	59	24	79	87	79	81	61
13	47	41	47	71	43	23	46	33	48	63	55	41	21		39	42	44	44	67	68	59	63	47
14	29	28	59	62	60	30	63	59	66	39	56	11	44	39		65	29	58	40	67	61	57	28
15	84	80	88	112	8	35	9	9	9	100	97	59	23	42	65		82	13	102	110	101	104	84
16	3	3	36	34	80	50	83	74	85	20	28	40	59	44	29	82		79	23	38	33	28	4
17	81	77	91	111	5	30	6	17	8	95	98	50	24	44	58	13	79		97	110	102	103	81
18	20	26	54	33	99	68	101	94	104	4	40	50	79	67	40	102	23	97		44	43	33	20
19	39	38	26	13	110	82	113	101	115	41	13	78	87	68	67	110	38	110	44		9	11	39
20	34	33	18	18	101	75	104	92	107	40	5	72	79	59	61	101	33	102	43	9		11	35
21	28	29	27	9	103	75	106	95	109	30	10	68	81	63	57	104	28	103	33	11	11		29
22	1	6	39	34	82	51	85	76	87	16	30	40	61	47	28	84	4	81	20	39	35	29	

Instance
P10

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0		41	80	82	39	78	51	75	76	87	84	24	7	2	17	3	12	88	81	78	81	85	40	80
1	41		89	75	45	111	47	72	76	79	77	62	43	42	42	41	52	128	73	75	77	83	22	76
2	80	89		33	117	63	43	27	21	35	35	95	74	78	97	77	78	112	35	27	28	23	68	27
3	82	75	33		112	92	31	9	13	5	3	102	77	80	96	79	85	137	2	7	5	12	53	6
4	39	45	117	112		115	81	107	109	117	115	42	46	41	23	42	47	112	111	111	113	118	60	112
5	78	111	63	92	115		81	84	79	96	95	76	72	76	92	76	68	54	93	85	88	85	96	86
6	51	47	43	31	81	81		26	29	36	34	73	47	50	65	48	55	117	30	29	31	37	25	30
7	75	72	27	9	107	84	26		5	14	12	95	70	74	90	72	77	128	10	3	6	11	50	5
8	76	76	21	13	109	79	29	5		16	15	95	71	74	92	73	77	125	14	6	8	9	54	7
9	87	79	35	5	117	96	36	14	16		3	108	82	86	102	84	90	141	6	11	8	12	58	9
10	84	77	35	3	115	95	34	12	15	3		105	80	83	99	82	88	139	4	9	7	13	55	8
11	24	62	95	102	42	76	73	95	95	108	105		26	24	23	26	18	71	102	98	101	104	64	100
12	7	43	74	77	46	72	47	70	71	82	80	26		4	24	4	10	85	76	73	76	80	39	75
13	2	42	78	80	41	76	50	74	74	86	83	24	4		19	1	11	86	79	77	80	83	40	78
14	17	42	97	96	23	92	65	90	92	102	99	23	24	19		20	24	94	95	94	96	101	49	95
15	3	41	77	79	42	76	48	72	73	84	82	26	4	1	20		12	87	78	76	78	82	38	77
16	12	52	78	85	47	68	55	77	77	90	88	18	10	11	24	12		76	84	81	83	86	49	82
17	88	128	112	137	112	54	117	128	125	141	139	71	85	86	94	87	76		137	130	133	132	122	132
18	81	73	35	2	111	93	30	10	14	6	4	102	76	79	95	78	84	137		9	7	14	52	8
19	78	75	27	7	111	85	29	3	6	11	9	98	73	77	94	76	81	130	9		3	8	53	1
20	81	77	28	5	113	88	31	6	8	8	7	101	76	80	96	78	83	133	7	3		7	55	1
21	85	83	23	12	118	85	37	11	9	12	13	104	80	83	101	82	86	132	14	8	7		61	8
22	40	22	68	53	60	96	25	50	54	58	55	64	39	40	49	38	49	122	52	53	55	61		54
23	80	76	27	6	112	86	30	5	7	9	8	100	75	78	95	77	82	132	8	1	1	8	54	

Instance
P11

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0		63	67	50	47	80	75	73	82	49	84	55	87	17	40	51	9	82	62	12	81	39	40	3
1	63		6	111	90	66	19	33	24	112	42	35	97	73	24	107	69	45	102	72	41	100	24	62
2	67	6		115	95	70	21	37	24	116	45	34	103	76	27	112	73	49	103	76	44	105	27	66
3	50	111	115		39	103	118	111	126	23	121	105	88	52	89	15	49	116	85	40	117	12	89	51
4	47	90	95	39		65	92	81	99	57	89	96	50	61	73	26	53	83	105	37	85	37	73	46
5	80	66	70	103	65		53	36	57	117	35	94	38	97	68	91	89	28	141	78	32	97	68	77
6	75	19	21	118	92	53		18	8	123	24	54	89	87	39	112	82	28	120	81	24	109	39	72
7	73	33	37	111	81	36	18		22	119	11	66	72	88	44	103	82	12	125	77	9	103	44	71
8	82	24	24	126	99	57	8	22		131	25	58	94	94	45	119	89	31	125	88	26	116	45	80
9	49	112	116	23	57	117	123	119	131		130	99	108	43	89	37	44	126	66	43	126	21	89	51
10	84	42	45	121	89	35	24	11	25	130		76	73	99	55	112	93	7	137	88	4	113	55	82
11	55	35	34	105	96	94	54	66	58	99	76		119	56	28	106	56	78	72	66	75	93	28	55
12	87	97	103	88	50	38	89	72	94	108	73	119		103	91	74	95	66	149	79	70	87	91	84
13	17	73	76	52	61	97	87	88	94	43	99	56	103		49	58	8	97	46	24	96	41	49	20
14	40	24	27	89	73	68	39	44	45	89	55	28	91	49		86	46	56	82	49	53	78	0	38
15	51	107	112	15	26	91	112	103	119	37	112	106	74	58	86		52	106	95	39	108	19	86	51
16	9	69	73	49	53	89	82	82	89	44	93	56	95	8	46	52		90	54	16	90	37	46	12
17	82	45	49	116	83	28	28	12	31	126	7	78	66	97	56	106	90		136	84	5	108	56	79
18	62	102	103	85	105	141	120	125	125	66	137	72	149	46	82	95	54	136		70	134	76	82	65
19	12	72	76	40	37	78	81	77	88	43	88	66	79	24	49	39	16	84	70		84	29	49	12
20	81	41	44	117	85	32	24	9	26	126	4	75	70	96	53	108	90	5	134	84		109	53	78
21	39	100	105	12	37	97	109	103	116	21	113	93	87	41	78	19	37	108	76	29	109		78	40
22	40	24	27	89	73	68	39	44	45	89	55	28	91	49	0	86	46	56	82	49	53	78		38
23	3	62	66	51	46	77	72	71	80	51	82	55	84	20	38	51	12	79	65	12	78	40	38	

Instance
P12

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0		36	24	76	80	82	9	39	78	51	49	30	40	88	84	44	84	12	34	34	108	78	78	4	26
1	36		12	57	71	58	42	56	96	29	85	64	5	119	52	34	63	46	70	70	138	59	59	38	60
2	24	12		62	72	64	31	48	89	33	73	52	16	109	62	34	68	34	58	58	128	63	63	27	49
3	76	57	62		21	13	85	109	79	29	119	88	54	125	35	32	8	77	103	97	137	2	2	80	101
4	80	71	72	21		33	89	117	63	43	116	85	68	112	56	38	25	78	102	94	122	21	21	84	103
5	82	58	64	13	33		90	112	92	31	127	97	53	137	23	39	9	85	111	105	149	12	12	86	107
6	9	42	31	85	89	90		32	83	59	43	29	47	87	91	53	92	15	29	32	108	86	86	5	18
7	39	56	48	109	117	112	32		115	81	55	58	60	112	107	80	116	47	48	57	134	111	111	35	33
8	78	96	89	79	63	92	83	115		81	85	60	96	54	111	67	86	68	77	65	60	80	80	81	87
9	51	29	33	29	43	31	59	81	81		98	70	25	117	35	15	35	55	82	78	132	30	30	55	77
10	49	85	73	119	116	127	43	55	85	98		31	89	62	132	88	127	43	16	23	83	120	120	47	26
11	30	64	52	88	85	97	29	58	60	70	31		67	58	105	58	97	18	18	8	79	90	90	30	27
12	40	5	16	54	68	53	47	60	96	25	89	67		122	47	33	59	49	74	73	140	55	55	42	65
13	88	119	109	125	112	137	87	112	54	117	62	58	122		151	102	133	76	64	56	21	126	126	89	79
14	84	52	62	35	56	23	91	107	111	35	132	105	47	151		49	32	90	116	113	166	35	35	87	110
15	44	34	34	32	38	39	53	80	67	15	88	58	33	102	49		40	46	72	66	118	33	33	49	69
16	84	63	68	8	25	9	92	116	86	35	127	97	59	133	32	40		85	112	105	144	7	7	88	109
17	12	46	34	77	78	85	15	47	68	55	43	18	49	76	90	46	85		27	24	96	79	79	14	25
18	34	70	58	103	102	111	29	48	77	82	16	18	74	64	116	72	112	27		11	86	105	105	32	15
19	34	70	58	97	94	105	32	57	65	78	23	8	73	56	113	66	105	24	11		78	98	98	34	24
20	108	138	128	137	122	149	108	134	60	132	83	79	140	21	166	118	144	96	86	78		138	138	109	101
21	78	59	63	2	21	12	86	111	80	30	120	90	55	126	35	33	7	79	105	98	138		0	82	103
22	78	59	63	2	21	12	86	111	80	30	120	90	55	126	35	33	7	79	105	98	138	0		82	103
23	4	38	27	80	84	86	5	35	81	55	47	30	42	89	87	49	88	14	32	34	109	82	82		23
24	26	60	49	101	103	107	18	33	87	77	26	27	65	79	110	69	109	25	15	24	101	103	103	23	

Instance
P13

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
0		42	34	82	39	78	33	51	84	84	87	42	77	9	84	61	81	36	34	28	15	3	41	86	26
1	42		49	89	79	37	50	56	80	80	82	21	36	48	90	55	78	41	47	40	42	39	42	65	54
2	34	49		115	46	78	2	82	114	114	117	33	75	29	116	89	111	10	1	9	48	35	14	109	14
3	82	89	115		105	111	115	34	25	25	26	107	114	89	3	36	20	114	115	108	67	81	119	56	108
4	39	79	46	105		115	44	81	115	115	117	73	113	31	107	94	110	55	48	49	49	42	61	122	33
5	78	37	78	111	115		80	81	95	95	96	45	5	84	111	75	96	69	77	70	77	75	67	68	87
6	33	50	2	115	44	80		82	115	115	117	35	77	28	116	90	112	12	4	11	48	34	17	110	12
7	51	56	82	34	81	81	82		34	34	36	73	84	59	35	14	30	81	82	75	36	49	85	46	77
8	84	80	114	25	115	95	115	34		0	3	100	98	93	23	25	6	112	114	106	70	82	115	33	110
9	84	80	114	25	115	95	115	34	0		3	100	98	93	23	25	6	112	114	106	70	82	115	33	110
10	87	82	117	26	117	96	117	36	3	3		102	99	95	24	28	8	114	117	109	72	85	117	33	113
11	42	21	33	107	73	45	35	73	100	100	102		42	45	108	75	98	23	31	25	49	40	22	86	42
12	77	36	75	114	113	5	77	84	98	98	99	42		83	114	78	99	65	73	67	77	74	63	73	84
13	9	48	29	89	31	84	28	59	93	93	95	45	83		91	69	89	34	30	26	23	12	40	95	19
14	84	90	116	3	107	111	116	35	23	23	24	108	114	91		36	18	115	116	109	69	82	120	55	110
15	61	55	89	36	94	75	90	14	25	25	28	75	78	69	36		24	86	89	81	47	58	90	32	86
16	81	78	111	20	110	96	112	30	6	6	8	98	99	89	18	24		109	111	103	66	78	113	37	107
17	36	41	10	114	55	69	12	81	112	112	114	23	65	34	115	86	109		8	7	49	36	6	104	22
18	34	47	1	115	48	77	4	82	114	114	117	31	73	30	116	89	111	8		8	48	35	13	108	15
19	28	40	9	108	49	70	11	75	106	106	109	25	67	26	109	81	103	7	8		42	29	13	100	17
20	15	42	48	67	49	77	48	36	70	70	72	49	77	23	69	47	66	49	48	42		13	54	74	41
21	3	39	35	81	42	75	34	49	82	82	85	40	74	12	82	58	78	36	35	29	13		41	83	28
22	41	42	14	119	61	67	17	85	115	115	117	22	63	40	120	90	113	6	13	13	54	41		106	28
23	86	65	109	56	122	68	110	46	33	33	33	86	73	95	55	32	37	104	108	100	74	83	106		109
24	26	54	14	108	33	87	12	77	110	110	113	42	84	19	110	86	107	22	15	17	41	28	28	109	

Instance
P14

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
0		4	63	50	38	68	84	82	24	84	62	34	93	74	7	40	34	80	68	61	34	43	3	76	74	79
1	4		64	48	35	64	82	80	26	83	60	33	90	74	9	41	32	78	66	62	33	40	5	74	72	78
2	63	64		111	88	109	49	41	40	42	49	97	95	17	56	24	95	44	43	4	98	55	66	45	48	43
3	50	48	111		30	45	117	118	74	121	91	23	100	118	57	89	16	114	101	109	20	69	48	109	105	114
4	38	35	88	30		30	87	89	56	92	62	36	72	92	43	69	24	85	72	87	33	40	38	80	76	85
5	68	64	109	45	30		95	100	83	102	71	62	60	109	72	93	50	94	82	109	59	55	68	89	84	95
6	84	82	49	117	87	95		9	68	10	25	112	56	34	79	59	105	5	16	52	111	47	87	8	11	6
7	82	80	41	118	89	100	9		64	3	29	112	65	25	76	53	105	6	18	44	111	49	85	11	16	5
8	24	26	40	74	56	83	68	64		67	52	58	92	52	17	16	58	64	54	37	59	40	27	61	61	63
9	84	83	42	121	92	102	10	3	67		31	114	66	25	79	55	108	8	21	45	114	52	88	14	18	8
10	62	60	49	91	62	71	25	29	52	31		88	46	42	59	48	80	24	11	51	87	22	65	18	14	24
11	34	33	97	23	36	62	112	112	58	114	88		107	107	41	74	12	109	96	95	3	66	31	104	102	108
12	93	90	95	100	72	60	56	65	92	66	46	107		85	93	93	96	59	53	97	105	53	96	54	50	60
13	74	74	17	118	92	109	34	25	52	25	42	107	85		67	37	103	29	32	21	107	54	77	32	36	28
14	7	9	56	57	43	72	79	76	17	79	59	41	93	67		33	41	75	63	54	41	41	10	71	70	74
15	40	41	24	89	69	93	59	53	16	55	48	74	93	37	33		73	54	47	21	74	43	43	53	53	53
16	34	32	95	16	24	50	105	105	58	108	80	12	96	103	41	73		102	89	93	9	58	32	97	94	102
17	80	78	44	114	85	94	5	6	64	8	24	109	59	29	75	54	102		13	47	108	45	83	6	10	1
18	68	66	43	101	72	82	16	18	54	21	11	96	53	32	63	47	89	13		45	95	31	71	9	7	13
19	61	62	4	109	87	109	52	44	37	45	51	95	97	21	54	21	93	47	45		95	55	64	48	50	46
20	34	33	98	20	33	59	111	111	59	114	87	3	105	107	41	74	9	108	95	95		65	32	103	101	108
21	43	40	55	69	40	55	47	49	40	52	22	66	53	54	41	43	58	45	31	55	65		45	40	36	45
22	3	5	66	48	38	68	87	85	27	88	65	31	96	77	10	43	32	83	71	64	32	45		79	77	82
23	76	74	45	109	80	89	8	11	61	14	18	104	54	32	71	53	97	6	9	48	103	40	79		5	6
24	74	72	48	105	76	84	11	16	61	18	14	102	50	36	70	53	94	10	7	50	101	36	77	5		11
25	79	78	43	114	85	95	6	5	63	8	24	108	60	28	74	53	102	1	13	46	108	45	82	6	11	

Instance
P15

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0		63	92	75	73	82	76	84	2	34	63	83	76	9	31	4	81	81	72	42	31	85	26	20	13	79	26
1	63		144	19	33	24	46	42	62	94	117	46	43	69	52	66	36	66	26	21	94	51	38	81	76	47	88
2	92	144		146	134	153	126	141	92	59	30	134	129	94	91	92	140	114	137	126	73	133	110	74	81	129	85
3	75	19	146		18	8	32	24	73	101	121	30	28	82	56	78	18	53	11	35	104	35	49	91	86	32	101
4	73	33	134	18		22	14	11	72	95	112	14	11	82	48	77	8	35	7	41	101	19	50	86	84	14	99
5	82	24	153	8	22		36	25	81	109	129	32	32	89	63	85	20	57	16	42	112	37	56	98	94	35	108
6	76	46	126	32	14	36		15	74	92	106	8	4	85	47	80	17	21	22	50	101	9	55	86	85	3	101
7	84	42	141	24	11	25	15		83	104	120	8	12	93	58	88	6	34	17	52	112	13	61	97	94	13	110
8	2	62	92	73	72	81	74	83		34	63	81	74	11	29	6	79	79	70	41	32	83	25	20	14	77	28
9	34	94	59	101	95	109	92	104	34		29	100	94	35	46	34	102	90	95	73	18	101	57	15	23	96	28
10	63	117	30	121	112	129	106	120	63	29		114	108	64	66	63	119	98	114	98	44	114	82	44	52	109	56
11	83	46	134	30	14	32	8	8	81	100	114		7	91	55	86	12	26	21	54	109	5	61	94	92	5	108
12	76	43	129	28	11	32	4	12	74	94	108	7		84	48	79	13	25	18	48	102	10	54	87	85	4	101
13	9	69	94	82	82	89	85	93	11	35	64	91	84		40	5	89	90	79	49	26	94	33	20	12	88	19
14	31	52	91	56	48	63	47	58	29	46	66	55	48	40		35	56	50	49	36	54	56	24	39	38	51	54
15	4	66	92	78	77	85	80	88	6	34	63	86	79	5	35		84	85	75	45	28	89	29	19	12	83	23
16	81	36	140	18	8	20	17	6	79	102	119	12	13	89	56	84		37	11	47	109	17	57	94	91	15	107
17	81	66	114	53	35	57	21	34	79	90	98	26	25	90	50	85	37		42	65	102	22	66	87	87	22	104
18	72	26	137	11	7	16	22	17	70	95	114	21	18	79	49	75	11	42		36	100	26	47	86	82	22	98
19	42	21	126	35	41	42	50	52	41	73	98	54	48	49	36	45	47	65	36		73	58	17	61	55	52	68
20	31	94	73	104	101	112	101	112	32	18	44	109	102	26	54	28	109	102	100	73		110	57	15	18	105	12
21	85	51	133	35	19	37	9	13	83	101	114	5	10	94	56	89	17	22	26	58	110		64	95	94	6	110
22	26	38	110	49	50	56	55	61	25	57	82	61	54	33	24	29	57	66	47	17	57	64		44	39	58	52
23	20	81	74	91	86	98	86	97	20	15	44	94	87	20	39	19	94	87	86	61	15	95	44		8	90	19
24	13	76	81	86	84	94	85	94	14	23	52	92	85	12	38	12	91	87	82	55	18	94	39	8		88	17
25	79	47	129	32	14	35	3	13	77	96	109	5	4	88	51	83	15	22	22	52	105	6	58	90	88		104
26	26	88	85	101	99	108	101	110	28	28	56	108	101	19	54	23	107	104	98	68	12	110	52	19	17	104	

Instance
P16

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
0		4	2	50	15	38	82	43	49	75	84	24	34	81	17	66	56	47	82	84	39	88	34	81	40	80	39	17
1	4		5	48	19	35	80	39	49	74	83	26	33	80	20	67	53	44	80	83	37	85	32	80	41	78	37	20
2	2	5		51	14	40	83	44	49	76	86	25	33	82	15	67	58	48	83	85	39	89	35	83	40	81	39	15
3	50	48	51		64	30	118	42	23	110	121	74	23	118	52	114	43	75	116	117	12	43	17	116	89	114	12	52
4	15	19	14	64		54	81	57	60	75	83	17	45	79	18	57	71	52	82	84	53	103	49	81	32	80	53	18
5	38	35	40	30	54		89	12	47	81	92	56	36	89	50	91	20	47	87	88	26	53	18	87	69	85	26	50
6	82	80	83	118	81	89		80	127	9	3	64	112	2	96	42	89	43	6	8	110	137	101	5	53	6	110	96
7	43	39	44	42	57	12	80		59	71	83	56	47	80	57	86	15	38	77	78	38	58	30	77	66	75	38	57
8	49	49	49	23	60	47	127	59		119	130	73	16	127	43	115	64	86	126	128	21	63	29	126	89	124	21	43
9	75	74	76	110	75	81	9	71	119		12	59	104	10	90	43	80	34	6	9	102	128	93	6	50	5	102	90
10	84	83	86	121	83	92	3	83	130	12		67	114	4	99	43	92	46	7	9	113	139	104	7	55	8	113	99
11	24	26	25	74	17	56	64	56	73	59	67		58	63	34	42	70	40	65	68	63	109	57	65	16	64	63	34
12	34	33	33	23	45	36	112	47	16	104	114	58		111	31	100	55	71	110	113	14	66	18	110	74	109	14	31
13	81	80	82	118	79	89	2	80	127	10	4	63	111		95	40	90	43	8	10	110	137	101	7	52	8	110	95
14	17	20	15	52	18	50	96	57	43	90	99	34	31	95		75	69	63	97	100	41	94	40	96	49	95	41	0
15	66	67	67	114	57	91	42	86	115	43	43	42	100	40	75		100	54	46	50	103	144	97	46	26	46	103	75
16	56	53	58	43	71	20	89	15	64	80	92	70	55	90	69	100		49	85	86	43	48	36	85	80	84	43	69
17	47	44	48	75	52	47	43	38	86	34	46	40	71	43	63	54	49		40	42	68	96	59	40	41	39	68	63
18	82	80	83	116	82	87	6	77	126	6	7	65	110	8	97	46	85	40		3	108	133	100	1	56	2	108	97
19	84	83	85	117	84	88	8	78	128	9	9	68	113	10	100	50	86	42	3		110	133	101	4	59	5	110	100
20	39	37	39	12	53	26	110	38	21	102	113	63	14	110	41	103	43	68	108	110		53	9	108	78	106	0	41
21	88	85	89	43	103	53	137	58	63	128	139	109	66	137	94	144	48	96	133	133	53		54	133	122	132	53	94
22	34	32	35	17	49	18	101	30	29	93	104	57	18	101	40	97	36	59	100	101	9	54		100	72	98	9	40
23	81	80	83	116	81	87	5	77	126	6	7	65	110	7	96	46	85	40	1	4	108	133	100		55	1	108	96
24	40	41	40	89	32	69	53	66	89	50	55	16	74	52	49	26	80	41	56	59	78	122	72	55		54	78	49
25	80	78	81	114	80	85	6	75	124	5	8	64	109	8	95	46	84	39	2	5	106	132	98	1	54		106	95
26	39	37	39	12	53	26	110	38	21	102	113	63	14	110	41	103	43	68	108	110	0	53	9	108	78	106		41
27	17	20	15	52	18	50	96	57	43	90	99	34	31	95	0	75	69	63	97	100	41	94	40	96	49	95	41	

Instance
P17

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
i1		4	2	15	47	7	76	75	73	82	49	28	76	45	49	34	81	79	12	39	34	39	70	15	51	32	83	78
k13	4		5	19	44	4	74	75	72	82	49	26	74	48	49	32	80	77	9	35	33	37	68	16	49	31	82	76
k19	2	5		14	49	9	77	76	75	83	49	28	77	44	49	35	82	80	13	40	34	39	71	14	53	32	85	79
k23	15	19	14		62	21	77	69	72	76	60	42	77	30	60	49	79	80	27	53	46	53	70	25	58	44	84	79
k29	47	44	49	62		41	75	92	81	99	57	38	75	92	57	29	88	78	37	10	46	37	73	51	42	47	83	76
k47	7	4	9	21	41		70	72	69	79	52	28	70	50	52	33	76	73	10	32	36	38	65	20	44	34	78	72
k105	76	74	77	77	75	70		32	14	36	119	94	0	95	119	92	17	3	77	69	103	101	9	91	33	103	8	2
k111	75	75	76	69	92	72	32		18	8	123	100	32	77	123	101	18	32	81	83	107	109	25	90	52	106	31	33
k112	73	72	75	72	81	69	14	18		22	119	95	14	85	119	95	8	15	77	74	104	103	8	88	39	103	15	15
k119	82	82	83	76	99	79	36	8	22		131	107	36	82	131	109	20	36	88	91	115	116	30	97	59	113	33	36
k147	49	49	49	60	57	52	119	123	119	131		25	119	80	1	29	127	122	43	56	16	21	114	35	88	17	127	121
k172	28	26	28	42	38	28	94	100	95	107	25		94	68	24	10	103	97	19	34	9	11	90	19	64	10	102	96
k190	76	74	77	77	75	70	0	32	14	36	119	94		95	119	92	17	3	77	69	103	101	9	91	33	103	8	2
k224	45	48	44	30	92	50	95	77	85	82	80	68	95		81	77	91	97	57	83	70	79	86	49	83	67	99	96
k239	49	49	49	60	57	52	119	123	119	131	1	24	119	81		28	127	122	43	56	16	20	114	36	88	17	127	120
k330	34	32	35	49	29	33	92	101	95	109	29	10	92	77	28		102	96	23	28	17	9	89	29	61	18	101	94
k441	81	80	82	79	88	76	17	18	8	20	127	103	17	91	127	102		16	84	81	111	110	14	96	46	110	14	17
k450	79	77	80	80	78	73	3	32	15	36	122	97	3	97	122	96	16		80	72	107	104	11	94	36	106	5	1
k465	12	9	13	27	37	10	77	81	77	88	43	19	77	57	43	23	84	80		29	27	29	72	16	49	26	85	79
k483	39	35	40	53	10	32	69	83	74	91	56	34	69	83	56	28	81	72	29		43	36	67	44	36	44	77	70
k487	34	33	34	46	46	36	103	107	104	115	16	9	103	70	16	17	111	107	27	43		12	99	22	73	3	111	105
k489	39	37	39	53	37	38	101	109	103	116	21	11	101	79	20	9	110	104	29	36	12		97	30	69	14	109	103
k578	70	68	71	70	73	65	9	25	8	30	114	90	9	86	114	89	14	11	72	67	99	97		85	32	98	14	10
k589	15	16	14	25	51	20	91	90	88	97	35	19	91	49	36	29	96	94	16	44	22	30	85		64	19	98	92
k609	51	49	53	58	42	44	33	52	39	59	88	64	33	83	88	61	46	36	49	36	73	69	32	64		73	41	34
k624	32	31	32	44	47	34	103	106	103	113	17	10	103	67	17	18	110	106	26	44	3	14	98	19	73		111	104
k644	83	82	85	84	83	78	8	31	15	33	127	102	8	99	127	101	14	5	85	77	111	109	14	98	41	111		7
k656	78	76	79	79	76	72	2	33	15	36	121	96	2	96	120	94	17	1	79	70	105	103	10	92	34	104	7	

Instance
P18

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
0		4	36	2	50	15	38	80	82	43	49	75	84	24	34	81	17	66	56	47	82	84	39	88	34	81	40	80	39	17
1	4		37	5	48	19	35	78	80	39	49	74	83	26	33	80	20	67	53	44	80	83	37	85	32	80	41	78	37	20
2	36	37		36	85	27	66	71	58	65	85	54	60	12	70	56	45	31	79	43	60	63	74	119	69	59	5	58	74	45
3	2	5	36		51	14	40	82	83	44	49	76	86	25	33	82	15	67	58	48	83	85	39	89	35	83	40	81	39	15
4	50	48	85	51		64	30	103	118	42	23	110	121	74	23	118	52	114	43	75	116	117	12	43	17	116	89	114	12	52
5	15	19	27	14	64		54	85	81	57	60	75	83	17	45	79	18	57	71	52	82	84	53	103	49	81	32	80	53	18
6	38	35	66	40	30	54		73	89	12	47	81	92	56	36	89	50	91	20	47	87	88	26	53	18	87	69	85	26	50
7	80	78	71	82	103	85	73		33	61	117	27	35	72	103	35	97	68	66	34	28	26	97	112	88	28	68	27	97	97
8	82	80	58	83	118	81	89	33		80	127	9	3	64	112	2	96	42	89	43	6	8	110	137	101	5	53	6	110	96
9	43	39	65	44	42	57	12	61	80		59	71	83	56	47	80	57	86	15	38	77	78	38	58	30	77	66	75	38	57
10	49	49	85	49	23	60	47	117	127	59		119	130	73	16	127	43	115	64	86	126	128	21	63	29	126	89	124	21	43
11	75	74	54	76	110	75	81	27	9	71	119		12	59	104	10	90	43	80	34	6	9	102	128	93	6	50	5	102	90
12	84	83	60	86	121	83	92	35	3	83	130	12		67	114	4	99	43	92	46	7	9	113	139	104	7	55	8	113	99
13	24	26	12	25	74	17	56	72	64	56	73	59	67		58	63	34	42	70	40	65	68	63	109	57	65	16	64	63	34
14	34	33	70	33	23	45	36	103	112	47	16	104	114	58		111	31	100	55	71	110	113	14	66	18	110	74	109	14	31
15	81	80	56	82	118	79	89	35	2	80	127	10	4	63	111		95	40	90	43	8	10	110	137	101	7	52	8	110	95
16	17	20	45	15	52	18	50	97	96	57	43	90	99	34	31	95		75	69	63	97	100	41	94	40	96	49	95	41	0
17	66	67	31	67	114	57	91	68	42	86	115	43	43	42	100	40	75		100	54	46	50	103	144	97	46	26	46	103	75
18	56	53	79	58	43	71	20	66	89	15	64	80	92	70	55	90	69	100		49	85	86	43	48	36	85	80	84	43	69
19	47	44	43	48	75	52	47	34	43	38	86	34	46	40	71	43	63	54	49		40	42	68	96	59	40	41	39	68	63
20	82	80	60	83	116	82	87	28	6	77	126	6	7	65	110	8	97	46	85	40		3	108	133	100	1	56	2	108	97
21	84	83	63	85	117	84	88	26	8	78	128	9	9	68	113	10	100	50	86	42	3		110	133	101	4	59	5	110	100
22	39	37	74	39	12	53	26	97	110	38	21	102	113	63	14	110	41	103	43	68	108	110		53	9	108	78	106	0	41
23	88	85	119	89	43	103	53	112	137	58	63	128	139	109	66	137	94	144	48	96	133	133	53		54	133	122	132	53	94
24	34	32	69	35	17	49	18	88	101	30	29	93	104	57	18	101	40	97	36	59	100	101	9	54		100	72	98	9	40
25	81	80	59	83	116	81	87	28	5	77	126	6	7	65	110	7	96	46	85	40	1	4	108	133	100		55	1	108	96
26	40	41	5	40	89	32	69	68	53	66	89	50	55	16	74	52	49	26	80	41	56	59	78	122	72	55		54	78	49
27	80	78	58	81	114	80	85	27	6	75	124	5	8	64	109	8	95	46	84	39	2	5	106	132	98	1	54		106	95
28	39	37	74	39	12	53	26	97	110	38	21	102	113	63	14	110	41	103	43	68	108	110	0	53	9	108	78	106		41
29	17	20	45	15	52	18	50	97	96	57	43	90	99	34	31	95	0	75	69	63	97	100	41	94	40	96	49	95	41	

Instance
P19

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
0		4	63	36	2	38	42	82	75	73	82	49	84	75	84	34	36	93	81	17	40	66	56	47	81	39	34	81	3	80	55
1	4		64	37	5	35	38	80	75	72	80	49	83	74	83	33	38	90	80	20	41	67	53	44	80	37	33	80	5	78	54
2	63	64		28	64	88	80	41	19	33	41	112	42	41	42	97	28	95	38	73	24	3	96	50	36	100	98	44	66	44	23
3	36	37	28		36	66	62	58	43	49	58	85	60	54	60	70	0	94	56	45	5	31	79	43	55	74	70	59	39	58	29
4	2	5	64	36		40	43	83	76	75	83	49	86	76	86	33	37	95	82	15	40	67	58	48	82	39	34	83	2	81	56
5	38	35	88	66	40		14	89	92	83	89	47	92	81	92	36	67	72	89	50	69	91	20	47	91	26	33	87	38	85	71
6	42	38	80	62	43	14		77	82	71	77	61	80	68	80	49	62	59	77	56	64	84	17	34	78	40	46	74	43	72	61
7	82	80	41	58	83	89	77		23	9	0	127	3	9	3	112	57	65	2	96	53	42	89	43	5	110	111	5	85	6	29
8	75	75	19	43	76	92	82	23		18	23	123	24	27	24	107	43	84	21	87	39	20	97	48	18	109	108	28	78	28	22
9	73	72	33	49	75	83	71	9	18		9	119	11	9	11	104	48	67	8	88	44	35	85	37	8	103	103	11	76	11	20
10	82	80	41	58	83	89	77	0	23	9		127	3	9	3	112	57	65	2	96	53	42	89	43	5	110	111	5	85	6	29
11	49	49	112	85	49	47	61	127	123	119	127		130	119	130	16	85	119	127	43	89	115	64	86	127	21	16	126	46	124	102
12	84	83	42	60	86	92	80	3	24	11	3	130		12	0	114	59	66	4	99	55	43	92	46	6	113	114	7	88	8	31
13	75	74	41	54	76	81	68	9	27	9	9	119	12		12	104	54	58	10	90	50	43	80	34	12	102	103	6	78	5	25
14	84	83	42	60	86	92	80	3	24	11	3	130	0	12		114	59	66	4	99	55	43	92	46	6	113	114	7	88	8	31
15	34	33	97	70	33	36	49	112	107	104	112	16	114	104	114		70	107	111	31	74	100	55	71	111	14	3	110	31	109	87
16	36	38	28	0	37	67	62	57	43	48	57	85	59	54	59	70		94	56	45	4	30	79	42	54	75	71	59	39	58	29
17	93	90	95	94	95	72	59	65	84	67	65	119	66	58	66	107	94		67	110	93	98	57	52	69	98	105	60	96	59	73
18	81	80	38	56	82	89	77	2	21	8	2	127	4	10	4	111	56	67		95	52	40	90	43	3	110	111	7	84	8	28
19	17	20	73	45	15	50	56	96	87	88	96	43	99	90	99	31	45	110	95		49	75	69	63	95	41	33	96	15	95	68
20	40	41	24	5	40	69	64	53	39	44	53	89	55	50	55	74	4	93	52	49		26	80	41	50	78	74	55	43	54	25
21	66	67	3	31	67	91	84	42	20	35	42	115	43	43	43	100	30	98	40	75	26		100	54	37	103	100	46	69	46	26
22	56	53	96	79	58	20	17	89	97	85	89	64	92	80	92	55	79	57	90	69	80	100		49	91	43	52	85	57	84	76
23	47	44	50	43	48	47	34	43	48	37	43	86	46	34	46	71	42	52	43	63	41	54	49		44	68	70	40	49	39	28
24	81	80	36	55	82	91	78	5	18	8	5	127	6	12	6	111	54	69	3	95	50	37	91	44		110	111	10	84	11	27
25	39	37	100	74	39	26	40	110	109	103	110	21	113	102	113	14	75	98	110	41	78	103	43	68	110		10	108	37	106	87
26	34	33	98	70	34	33	46	111	108	103	111	16	114	103	114	3	71	105	111	33	74	100	52	70	111	10		110	32	108	86
27	81	80	44	59	83	87	74	5	28	11	5	126	7	6	7	110	59	60	7	96	55	46	85	40	10	108	110		84	1	30
28	3	5	66	39	2	38	43	85	78	76	85	46	88	78	88	31	39	96	84	15	43	69	57	49	84	37	32	84		83	58
29	80	78	44	58	81	85	72	6	28	11	6	124	8	5	8	109	58	59	8	95	54	46	84	39	11	106	108	1	83		29
30	55	54	23	29	56	71	61	29	22	20	29	102	31	25	31	87	29	73	28	68	25	26	76	28	27	87	86	30	58	29	

Instance
P20

Node	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0		4	63	2	50	15	38	68	80	82	75	84	24	62	34	93	81	17	40	56	47	82	84	39	34	81	3	76	80	78	79	17
1	4		64	5	48	19	35	64	78	80	74	83	26	60	33	90	80	20	41	53	44	80	83	37	32	80	5	74	78	76	78	20
2	63	64		64	111	55	88	109	66	41	41	42	40	49	97	95	38	73	24	96	50	45	48	100	94	44	66	45	44	47	43	73
3	2	5	64		51	14	40	69	82	83	76	86	25	64	33	95	82	15	40	58	48	83	85	39	35	83	2	77	81	79	80	15
4	50	48	111	51		64	30	45	103	118	110	121	74	91	23	100	118	52	89	43	75	116	117	12	17	116	48	109	114	110	114	52
5	15	19	55	14	64		54	83	85	81	75	83	17	66	45	103	79	18	32	71	52	82	84	53	49	81	16	77	80	79	79	18
6	38	35	88	40	30	54		30	73	89	81	92	56	62	36	72	89	50	69	20	47	87	88	26	18	87	38	80	85	81	85	50
7	68	64	109	69	45	83	30		74	100	91	102	83	71	62	60	100	80	93	13	60	96	96	49	44	96	68	89	94	89	95	80
8	80	78	66	82	103	85	73	74		33	27	35	72	20	103	31	35	97	68	66	34	28	26	97	88	28	83	23	27	21	28	97
9	82	80	41	83	118	81	89	100	33		9	3	64	29	112	65	2	96	53	89	43	6	8	110	101	5	85	11	6	12	5	96
10	75	74	41	76	110	75	81	91	27	9		12	59	20	104	58	10	90	50	80	34	6	9	102	93	6	78	4	5	6	4	90
11	84	83	42	86	121	83	92	102	35	3	12		67	31	114	66	4	99	55	92	46	7	9	113	104	7	88	14	8	14	8	99
12	24	26	40	25	74	17	56	83	72	64	59	67		52	58	92	63	34	16	70	40	65	68	63	57	65	27	61	64	63	63	34
13	62	60	49	64	91	66	62	71	20	29	20	31	52		88	46	29	79	48	60	17	25	26	84	76	25	65	18	24	19	24	79
14	34	33	97	33	23	45	36	62	103	112	104	114	58	88		107	111	31	74	55	71	110	113	14	18	110	31	104	109	106	108	31
15	93	90	95	95	100	103	72	60	31	65	58	66	92	46	107		67	110	93	57	52	59	57	98	90	60	96	54	59	53	60	110
16	81	80	38	82	118	79	89	100	35	2	10	4	63	29	111	67		95	52	90	43	8	10	110	101	7	84	13	8	14	7	95
17	17	20	73	15	52	18	50	80	97	96	90	99	34	79	31	110	95		49	69	63	97	100	41	40	96	15	92	95	94	94	0
18	40	41	24	40	89	32	69	93	68	53	50	55	16	48	74	93	52	49		80	41	56	59	78	72	55	43	53	54	55	53	49
19	56	53	96	58	43	71	20	13	66	89	80	92	70	60	55	57	90	69	80		49	85	86	43	36	85	57	78	84	78	84	69
20	47	44	50	48	75	52	47	60	34	43	34	46	40	17	71	52	43	63	41	49		40	42	68	59	40	49	34	39	35	38	63
21	82	80	45	83	116	82	87	96	28	6	6	7	65	25	110	59	8	97	56	85	40		3	108	100	1	85	7	2	7	3	97
22	84	83	48	85	117	84	88	96	26	8	9	9	68	26	113	57	10	100	59	86	42	3		110	101	4	87	8	5	8	6	100
23	39	37	100	39	12	53	26	49	97	110	102	113	63	84	14	98	110	41	78	43	68	108	110		9	108	37	101	106	103	106	41
24	34	32	94	35	17	49	18	44	88	101	93	104	57	76	18	90	101	40	72	36	59	100	101	9		100	33	93	98	94	98	40
25	81	80	44	83	116	81	87	96	28	5	6	7	65	25	110	60	7	96	55	85	40	1	4	108	100		84	7	1	7	2	96
26	3	5	66	2	48	16	38	68	83	85	78	88	27	65	31	96	84	15	43	57	49	85	87	37	33	84		79	83	81	82	15
27	76	74	45	77	109	77	80	89	23	11	4	14	61	18	104	54	13	92	53	78	34	7	8	101	93	7	79		6	2	6	92
28	80	78	44	81	114	80	85	94	27	6	5	8	64	24	109	59	8	95	54	84	39	2	5	106	98	1	83	6		6	1	95
29	78	76	47	79	110	79	81	89	21	12	6	14	63	19	106	53	14	94	55	78	35	7	8	103	94	7	81	2	6		7	94
30	79	78	43	80	114	79	85	95	28	5	4	8	63	24	108	60	7	94	53	84	38	3	6	106	98	2	82	6	1	7		94
31	17	20	73	15	52	18	50	80	97	96	90	99	34	79	31	110	95	0	49	69	63	97	100	41	40	96	15	92	95	94	94	