

Lokalizácia v uzloch siete

Brezina Ivan – Pekár Juraj

Úloha: I

Nájsť optimálne umiestnenie skladu pri známych 32 slovenských mestách, pre ktoré sú známe mesačné odberné množstvá a ich súradnice.

Uvažované mestá:

BA, BB, BJ, HE, KE, KN, LC, LM, LV, MA, MI, MT, NR, NZ, PB, PD, PE, PK, PN, PO, PP, RK, RS, RV, SI, SN, TN, TO, TT, ZA, ZH, ZV

Uvažované odberné množstvá v jednotlivých mestách v m³:

3 774,89, 238,89, 14,29, 180,05, 723,29, 281,59, 302,20, 387,18, 147,10, 30,28, 134,99, 268,64, 213,55, 298,11, 140,94, 362,47, 154,97, 52,19, 198,48, 277,84, 122,52, 136,40, 107,97, 57,70, 46,75, 283,24, 490,87, 133,87, 528,52, 334,83, 147,94, 348,31

Lokalizácia v uzloch siete vychádza z predpokladu, že objekt možno lokalizovať len do dopredu daných uzlov, pretože k nim vedú cesty. Úlohou v praxi môže byť optimálne umiestnenie skladu alebo výrobného závodu alebo umiestnenie pobočky distribučnej spoločnosti. Na prepravu sa používajú napríklad automobily. Cieľom je minimalizovať prepravné náklady napríklad zo skladu do výrobných prevádzok, predajní a pod. Výhoda vhodne vybraného uzla sa môže prejaviť nielen v úsporách v palive, ale aj v čase, v nižšom opotrebení áut a v celkovej efektívnosti práce.

V týchto prípadoch sa zväčša vychádza z algoritmu minimálneho sčítania. Treba mať k dispozícii požadované hodnoty (surovín, materiálu, výrobkov, ...) jednotlivých uzlov. Možno ich vyjadriť pre názornosť napríklad v tonách. Vytvárajú vektor s rozmerom $(n \times 1)$. Matica najkratších vzdialeností má rozmer $(n \times n)$. Vynásobením matíc najkratších vzdialeností a vektora požiadaviek jednotlivých uzlov vzniká vektor, ktorý je vyjadrený v tonokilometroch. Jeho jednotlivé prvky vyjadrujú objem prepravy, kedy daný uzol bol zvolený ako sklad. Preto pre optimálne zvolenie skladu treba vybrať ten uzol, ktorý má vo výslednom vektore najnižšiu hodnotu prepravy. Ak v nejakom uzle nemôže byť sklad z objektívnych príčin (nedostali by sme stavebné povolenie, nemá dostatočne kvalitnú cestu, pracovné sily), tak nemusíme násobiť príslušný riadok matice s vektorom požiadaviek.

Najjednoduchší prípad, ktorý sa zaobíde aj bez výpočtu nastane vtedy, ak existuje jeden taký uzol, ktorého požiadavky predstavujú minimálne polovicu z celkových požiadaviek. V tom prípade optimálne miesto bude práve v danom uzle.

Pri výpočte sme postupovali tak, že sme na základe programového balíka AUTOROUTE 2002 zistili najkratšie a preferované cesty medzi jednotlivými už existujúcimi zastúpeniami firmy. Tieto údaje sú v nasledujúcich tabuľkách.

Značné rozdiely vo vzdialenostiach sú dané tým, že medzi preferované cesty boli uvažované len diaľnice a cesty 1. triedy. Rozdiely medzi jednotlivými hodnotami udáva tabuľka *Rozdiely medzi preferovanými a najkratšími cestami*.

Najkratšie cesty medzi mestami

Mesto	BA	BB	BJ	HE	KE	KN	LC	LM	LV	MA	MI	MT	NR	NZ	PB	PD	PE	PK	PN	PO	PP	RK	RS	RV	SI	SN	TN	TO	TT	ZA	ZH	ZV
BA	0	201	417	475	391	99	239	276	130	36	448	205	85	97	165	152	124	22	82	393	315	254	265	325	90	336	121	105	48	195	165	186
BB	201	0	215	262	197	159	70	75	83	221	253	60	115	137	103	65	91	188	143	191	113	53	96	130	201	134	123	111	161	86	38	20
BJ	417	215	0	83	76	378	213	157	307	436	98	216	330	354	274	269	297	405	351	42	102	179	187	128	405	105	317	319	379	244	253	234
HE	475	262	83	0	72	395	231	208	340	483	26	267	379	376	326	320	350	452	402	69	151	230	196	138	456	132	368	369	426	292	300	282
KE	391	197	76	72	0	314	150	154	260	408	56	216	304	296	274	263	282	377	335	35	99	175	124	67	405	73	317	302	350	241	229	206
KN	99	159	378	395	314	0	165	233	75	133	372	187	68	30	186	135	115	102	110	339	275	211	191	251	154	295	152	101	90	195	126	142
LC	239	70	213	231	150	165	0	127	109	258	207	129	153	146	174	115	131	227	183	171	115	123	26	86	258	131	176	151	200	156	78	55
LM	276	75	157	208	154	233	127	0	158	288	213	61	190	211	117	114	142	265	193	137	55	24	119	123	250	80	160	161	238	86	113	94
LV	130	83	307	340	260	75	109	158	0	148	316	120	45	53	140	83	63	117	86	282	196	135	136	195	149	217	106	66	91	143	58	69
MA	36	221	436	483	408	133	258	288	148	0	464	209	102	115	153	156	128	32	76	412	334	265	284	314	55	356	109	109	60	184	184	207
MI	448	253	98	26	56	372	207	213	316	464	0	271	360	353	329	319	339	434	391	77	154	234	180	123	460	129	372	358	407	296	285	262
MT	205	60	216	267	216	187	129	61	120	209	271	0	130	162	58	53	81	187	132	196	114	38	156	184	183	140	101	100	157	27	65	78
NR	85	115	330	379	304	68	153	190	45	102	360	130	0	38	119	78	50	73	44	308	230	167	179	240	104	252	84	34	46	138	80	101
NZ	97	137	354	376	296	30	146	211	53	115	353	162	38	0	156	109	87	85	81	318	252	189	172	232	131	274	122	71	67	169	103	122
PB	165	103	274	326	274	186	174	117	140	153	329	58	119	156	0	63	81	146	85	254	170	93	200	242	125	198	43	85	117	31	98	121
PD	152	65	269	320	263	135	115	114	83	156	319	53	78	109	63	0	29	134	79	249	167	90	141	194	136	192	62	48	104	60	37	60
PE	124	91	297	350	282	115	131	142	63	128	339	81	50	87	81	29	0	106	52	279	195	118	157	218	119	222	47	19	77	89	56	77
PK	22	188	405	452	377	102	227	265	117	32	434	187	73	85	146	134	106	0	64	381	303	242	253	313	80	325	103	87	32	177	153	173
PN	82	143	351	402	335	110	183	193	86	76	391	132	44	81	85	79	52	64	0	328	249	169	210	270	68	275	42	32	34	116	108	128
PO	393	191	42	69	35	339	171	137	282	412	77	196	308	318	254	249	279	381	328	0	82	159	146	87	385	63	297	299	355	224	229	210
PP	315	113	102	151	99	275	115	55	196	334	154	114	230	252	170	167	195	303	249	82	0	77	95	70	303	25	215	216	277	139	151	132
RK	254	53	179	230	175	211	123	24	135	265	234	38	167	189	93	90	118	242	169	159	77	0	142	146	218	102	136	137	194	62	90	72
RS	265	96	187	196	124	191	26	119	136	284	180	156	179	172	200	141	157	253	210	146	95	142	0	60	282	112	202	177	227	182	104	81
RV	325	130	128	138	67	251	86	123	195	314	123	184	240	232	242	194	218	313	270	87	70	146	60	0	332	54	254	237	287	209	164	141
SI	90	201	405	456	405	154	258	250	149	55	460	183	104	131	125	136	119	80	68	385	303	218	282	332	0	329	82	100	64	155	172	196
SN	336	134	105	132	73	295	131	80	217	356	129	140	252	274	198	192	222	325	275	63	25	102	112	54	329	0	241	242	299	164	172	154
TN	121	123	317	368	317	152	176	160	106	109	372	101	84	122	43	62	47	103	42	297	215	136	202	254	82	241	0	51	73	74	98	122
TO	105	111	319	369	302	101	151	161	66	109	358	100	34	71	85	48	19	87	32	299	216	137	177	237	100	242	51	0	57	107	75	96
TT	48	161	379	426	350	90	200	238	91	60	407	157	46	67	117	104	77	32	34	355	277	194	227	287	64	299	73	57	0	147	126	146
ZA	195	86	244	292	241	195	156	86	143	184	296	27	138	169	31	60	89	177	116	224	139	62	182	209	155	164	74	107	147	0	92	104
ZH	165	38	253	300	229	126	78	113	58	184	285	65	80	103	98	37	56	153	108	229	151	90	104	164	172	98	75	126	92	0	23	
ZV	186	20	234	282	206	142	55	94	69	207	262	78	101	122	121	60	77	173	128	210	132	72	81	141	196	154	122	96	146	104	23	0

Preferované cesty medzi mestami

Mesto	BA	BB	BJ	HE	KE	KN	LC	LM	LV	MA	MI	MT	NR	NZ	PB	PD	PE	PK	PN	PO	PP	RK	RS	RV	SI	SN	TN	TO	TT	ZA	ZH	ZV
BA	0	205	435	481	398	102	245	314	142	37	455	228	97	99	169	167	137	22	85	418	337	265	272	332	92	362	126	118	51	200	179	200
BB	205	0	217	267	210	166	76	81	93	222	268	92	117	147	150	77	92	202	144	196	114	54	107	140	218	139	146	111	164	119	38	21
BJ	435	217	0	96	77	391	220	159	321	458	102	221	354	372	279	313	328	427	380	42	102	187	197	148	410	108	322	348	404	248	275	251
HE	481	267	96	0	84	406	236	209	361	501	26	271	393	388	329	353	368	469	420	71	153	233	210	154	461	138	373	387	462	299	314	291
KE	398	210	77	84	0	323	152	163	277	417	57	223	310	304	281	269	284	386	336	36	106	191	127	70	411	91	339	304	379	250	231	207
KN	102	166	391	406	323	0	170	259	86	140	380	193	68	31	203	152	122	117	119	358	289	231	197	257	179	314	160	102	108	213	131	146
LC	245	76	220	236	152	170	0	152	125	264	210	137	158	151	195	117	132	233	184	188	118	175	26	86	258	143	187	152	204	165	79	55
LM	314	81	159	209	163	259	152	0	195	320	215	66	210	240	124	151	181	292	211	138	56	28	130	126	251	82	168	201	277	93	131	148
LV	142	93	321	361	277	86	125	195	0	161	334	129	45	66	181	102	85	130	107	300	219	167	151	211	161	244	138	76	92	157	67	72
MA	37	222	458	501	417	140	264	320	161	0	474	227	116	118	169	182	157	33	105	437	356	296	291	351	55	381	126	137	70	200	198	207
MI	455	268	102	26	57	380	210	215	334	474	0	277	367	360	335	326	341	442	394	77	159	240	184	128	468	144	396	361	436	305	288	264
MT	228	92	221	271	223	193	137	66	129	227	277	0	144	174	58	85	115	215	145	200	122	38	163	192	190	147	102	135	177	28	65	82
NR	97	117	354	393	310	68	158	210	45	116	367	144	0	39	136	85	55	85	52	333	252	182	184	244	116	276	93	35	46	145	82	103
NZ	99	147	372	388	304	31	151	240	66	118	360	174	39	0	174	123	93	87	90	351	270	212	178	238	150	295	131	73	80	184	111	127
PB	169	150	279	329	281	203	195	124	181	169	335	58	136	174	0	91	121	157	87	258	180	96	221	246	133	206	43	119	119	31	124	140
PD	167	77	313	353	269	152	117	151	102	182	326	85	85	123	91	0	30	155	82	292	211	123	143	203	144	236	72	50	117	60	39	62
PE	137	92	328	368	284	122	132	181	85	157	341	115	55	93	121	30	0	125	52	307	266	153	158	218	140	251	82	20	87	90	56	77
PK	22	202	427	469	386	117	233	292	130	33	442	215	85	87	157	155	125	0	73	406	325	268	260	320	88	349	114	105	38	188	167	187
PN	85	144	380	420	336	119	184	211	107	105	394	145	52	90	87	82	52	73	0	359	278	182	210	270	81	292	43	32	34	117	109	129
PO	418	196	42	71	36	358	188	138	300	437	77	200	333	351	258	292	307	406	359	0	82	166	162	106	390	67	301	327	383	227	254	230
PP	337	114	102	153	106	289	118	56	219	356	159	122	252	270	180	211	266	325	278	82	0	85	95	70	307	25	220	246	302	139	173	149
RK	265	54	187	233	191	231	175	28	167	296	240	38	182	212	96	123	153	268	182	166	85	0	158	155	229	110	139	172	214	65	103	120
RS	272	107	197	210	127	197	26	130	151	291	184	163	184	178	221	143	158	260	210	162	95	158	0	61	285	120	213	178	253	191	105	81
RV	332	140	148	154	70	257	86	126	211	351	128	192	244	238	246	203	218	320	270	106	70	155	61	0	345	95	273	238	313	220	165	141
SI	92	218	410	461	411	179	258	251	161	55	468	190	116	150	133	144	140	88	81	390	307	229	285	345	0	334	88	113	71	162	180	204
SN	362	139	108	138	91	314	143	82	244	381	144	147	276	295	206	236	251	349	292	67	25	110	120	95	334	0	245	271	327	175	197	174
TN	126	146	322	373	339	160	187	168	138	126	396	102	93	131	43	72	82	114	43	301	220	139	213	273	88	245	0	76	75	74	108	132
TO	118	111	348	387	204	102	152	201	76	137	361	135	35	73	119	50	20	105	32	327	246	172	178	238	113	271	76	0	67	110	76	97
TT	51	164	404	462	379	108	204	277	92	70	436	177	46	80	119	117	87	38	34	383	302	214	253	313	71	327	75	67	0	149	128	149
ZA	200	119	248	299	250	213	165	93	157	200	305	28	145	184	31	60	90	188	117	227	139	65	191	220	162	175	74	110	149	0	93	110
ZH	179	38	275	314	231	131	79	131	67	198	288	65	82	111	124	39	56	167	109	254	173	103	105	165	180	197	108	76	128	93	0	24
ZV	200	21	251	291	207	146	55	148	72	207	264	82	103	127	140	62	77	187	129	230	149	120	81	141	204	174	132	97	149	110	24	0

Rozdiely medzi preferovanými a najkratšími cestami medzi mestami

Mesto	BA	BB	BJ	HE	KE	KN	LC	LM	LV	MA	MI	MT	NR	NZ	PB	PD	PE	PK	PN	PO	PP	RK	RS	RV	SI	SN	TN	TO	TT	ZA	ZH	ZV
BA	0	4	18	6	7	3	6	38	12	1	7	23	12	2	4	15	13	0	3	25	22	11	7	7	2	26	5	13	3	5	14	14
BB	4	0	2	5	13	7	6	6	10	1	15	32	2	10	47	12	1	14	1	5	1	1	11	10	17	5	23	0	3	33	0	1
BJ	18	2	0	13	1	13	7	2	14	22	4	5	24	18	5	44	31	22	29	0	0	8	10	20	5	3	5	29	25	4	22	17
HE	6	5	13	0	12	11	5	1	21	18	0	4	14	12	3	33	18	17	18	2	2	3	14	16	5	6	5	18	36	7	14	9
KE	7	13	1	12	0	9	2	9	17	9	1	7	6	8	7	6	2	9	1	1	7	16	3	3	6	18	22	2	29	9	2	1
KN	3	7	13	11	9	0	5	26	11	7	8	6	0	1	17	17	7	15	9	19	14	20	6	6	25	19	8	1	18	18	5	4
LC	6	6	7	5	2	5	0	25	16	6	3	8	5	5	21	2	1	6	1	17	3	52	0	0	0	12	11	1	4	9	1	0
LM	38	6	2	1	9	26	25	0	37	32	2	5	20	29	7	37	39	27	18	1	1	4	11	3	1	2	8	40	39	7	18	54
LV	12	10	14	21	17	11	16	37	0	13	18	9	0	13	41	19	22	13	21	18	23	32	15	16	12	27	32	10	1	14	9	3
MA	1	1	22	18	9	7	6	32	13	0	10	18	14	3	16	26	29	1	29	25	22	31	7	37	0	25	17	28	10	16	14	0
MI	7	15	4	0	1	8	3	2	18	10	0	6	7	7	6	7	2	8	3	0	5	6	4	5	8	15	24	3	29	9	3	2
MT	23	32	5	4	7	6	8	5	9	18	6	0	14	12	0	32	34	28	13	4	8	0	7	8	7	7	1	35	20	1	0	4
NR	12	2	24	14	6	0	5	20	0	14	7	14	0	1	17	7	5	12	8	25	22	15	5	4	12	24	9	1	0	7	2	2
NZ	2	10	18	12	8	1	5	29	13	3	7	12	1	0	18	14	6	2	9	33	18	23	6	6	19	21	9	2	13	15	8	5
PB	4	47	5	3	7	17	21	7	41	16	6	0	17	18	0	28	40	11	2	4	10	3	21	4	8	8	0	34	2	0	26	19
PD	15	12	44	33	6	17	2	37	19	26	7	32	7	14	28	0	1	21	3	43	44	33	2	9	8	44	10	2	13	0	2	2
PE	13	1	31	18	2	7	1	39	22	29	2	34	5	6	40	1	0	19	0	28	71	35	1	0	21	29	35	1	10	1	0	0
PK	0	14	22	17	9	15	6	27	13	1	8	28	12	2	11	21	19	0	9	25	22	26	7	7	8	24	11	18	6	11	14	14
PN	3	1	29	18	1	9	1	18	21	29	3	13	8	9	2	3	0	9	0	31	29	13	0	0	13	17	1	0	0	1	1	1
PO	25	5	0	2	1	19	17	1	18	25	0	4	25	33	4	43	28	25	31	0	0	7	16	19	5	4	4	28	28	3	25	20
PP	22	1	0	2	7	14	3	1	23	22	5	8	22	18	10	44	71	22	29	0	0	8	0	0	4	0	5	30	25	0	22	17
RK	11	1	8	3	16	20	52	4	32	31	6	0	15	23	3	33	35	26	13	7	8	0	16	9	11	8	3	35	20	3	13	48
RS	7	11	10	14	3	6	0	11	15	7	4	7	5	6	21	2	1	7	0	16	0	16	0	1	3	8	11	1	26	9	1	0
RV	7	10	20	16	3	6	0	3	16	37	5	8	4	6	4	9	0	7	0	19	0	9	1	0	13	41	19	1	26	11	1	0
SI	2	17	5	5	6	25	0	1	12	0	8	7	12	19	8	8	21	8	13	5	4	11	3	13	0	5	6	13	7	7	8	8
SN	26	5	3	6	18	19	12	2	27	25	15	7	24	21	8	44	29	24	17	4	0	8	8	41	5	0	4	29	28	11	25	20
TN	5	23	5	5	22	8	11	8	32	17	24	1	9	9	0	10	35	11	1	4	5	3	11	19	6	4	0	25	2	0	10	10
TO	13	0	29	18	-98	1	1	40	10	28	3	35	1	2	34	2	1	18	0	28	30	35	1	1	13	29	25	0	10	3	1	1
TT	3	3	25	36	29	18	4	39	1	10	29	20	0	13	2	13	10	6	0	28	25	20	26	26	7	28	2	10	0	2	2	3
ZA	5	33	4	7	9	18	9	7	14	16	9	1	7	15	0	0	1	11	1	3	0	3	9	11	7	11	0	3	2	0	1	6
ZH	14	0	22	14	2	5	1	18	9	14	3	0	2	8	26	2	0	14	1	25	22	13	1	1	8	25	10	1	2	1	0	1
ZV	14	1	17	9	1	4	0	54	3	0	2	4	2	5	19	2	0	14	1	20	17	48	0	0	8	20	10	1	3	6	1	0

V ďalšom kroku sme vypočítali umiestnenie objektu pre najkratšie vzdialenosti podľa jednotlivých mesiacov (tabuľky *najkratšie, mesiac*). Poradie jednotlivých mesiacov je uvedené v tabuľke *najkratšie, poradie*. Tento istý výpočet bol realizovaný aj pre celkovú sumu objemu dodávaného tovaru v tabuľke *najkratšie, spolu*. V tabuľke sú údaje za celkový objem tovaru uvedené v poslednom stĺpci *Spolu*.

Poradie	január	február	marec	apríl	máj	jún	júl	august	september	október		Spolu
1.	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR		NR
2.	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TT		TO
3.	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	PE	TO		PE
4.	TT	PD	TT	TT	TT	TT	PD	PD	TT	PN		TT
5.	PN	TT	PN	PN	PN	PN	PN	TT	PN	PE		PN
6.	PD	PN	PD	PD	PD	PD	TT	PN	PD	PK		PD
7.	ZH	ZH	LV	LV	LV	LV	ZH	ZH	LV	BA		LV
8.	LV	LV	ZH	ZH	ZH	ZH	LV	LV	ZH	PD		ZH
9.	TN	TN	PK	PK	PK	NZ	TN	TN	PK	LV		PK
10.	PK	NZ	NZ	BA	NZ	TN	NZ	NZ	TN	NZ		NZ
11.	NZ	ZV	BA	NZ	BA	PK	ZV	ZV	NZ	TN		TN
12.	BA	PK	TN	TN	TN	BA	PK	PK	BA	ZH		BA
13.	ZV	BA	ZV	ZV	ZV	ZV	BB	BB	ZV	ZV		ZV
14.	BB	BB	BB	BB	BB	BB	BA	BA	BB	MA		BB
15.	PB	PB	PB	PB	PB	PB	PB	MT	PB	KN		PB
16.	MT	MT	KN	KN	KN	MT	MT	PB	MT	PB		MT
17.	KN	ZA	MT	MT	MT	KN	ZA	ZA	KN	BB		KN
18.	ZA	KN	ZA	ZA	ZA	ZA	KN	KN	ZA	MT		ZA
19.	MA	MA	MA	MA	MA	MA	MA	MA	MA	ZA		MA
20.	SI	RK	SI	SI	SI	SI	RK	RK	SI	SI		SI
21.	RK	LC	LC	RK	RK	RK	LC	LC	RK	LC		RK
22.	LC	SI	RK	LC	LC	LC	SI	SI	LC	RK		LC
23.	LM	LM	LM	LM	LM	LM	LM	LM	LM	LM		LM
24.	RS	RS	RS	RS	RS	RS	RS	RS	RS	RS		RS
25.	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP		PP
26.	RV	RV	RV	RV	RV	RV	RV	RV	RV	RV		RV
27.	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN		SN
28.	KE	KE	KE	KE	KE	KE	KE	KE	KE	KE		KE
29.	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO		PO
30.	BJ	BJ	BJ	BJ	BJ	BJ	BJ	BJ	BJ	BJ		BJ
31.	MI	MI	MI	MI	MI	MI	MI	MI	MI	MI		MI
32.	HE	HE	HE	HE	HE	HE	HE	HE	HE	HE		HE

Rovnaké výpočty boli uskutočnené pre preferované cesty. Výsledky sú pre jednotlivé mesiace uvedené v tabuľke *prefer, poradie*. Tento istý výpočet bol realizovaný aj pre celkovú sumu objemu dodávaného tovaru v tabuľke *prefer, spolu*. V tabuľke sú údaje za celkový objem tovaru uvedené v poslednom stĺpci *Spolu*.

Poradie	január	február	marec	apríl	máj	jún	júl	august	september	október		Spolu
1.	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	TO	SER		TO
2.	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	TO		NR
3.	PN	PN	PN	PN	PN	PN	PN	PN	PN	NR		PN
4.	TT	PE	TT	TT	TT	TT	PE	PE	TT	PN		TT
5.	PE	TT	PE	PE	PE	PE	ZH	ZH	PE	TT		PE
6.	ZH	ZH	ZH	BA	ZH	ZH	TT	TT	ZH	BA		ZH
7.	TN	PD	BA	ZH	BA	NZ	PD	PD	BA	PK		BA
8.	PD	TN	NZ	PK	NZ	TN	TN	TN	PK	PE		PK
9.	NZ	NZ	PK	NZ	PK	PD	NZ	NZ	NZ	NZ		TN
10.	BA	LV	TN	TN	TN	BA	LV	LV	TN	TN		NZ
11.	PK	ZV	PD	PD	PD	PK	ZV	ZV	PD	ZH		PD
12.	LV	PK	LV	LV	LV	LV	BB	PK	LV	PD		LV
13.	ZV	BA	ZV	ZV	ZV	ZV	PK	BA	ZV	LV		ZV
14.	BB	BB	BB	BB	BB	BB	BA	BB	BB	ZV		BB
15.	PB	PB	KN	KN	KN	PB	PB	PB	PB	KN		PB
16.	ZA	ZA	PB	PB	PB	KN	ZA	ZA	KN	MA		KN
17.	KN	KN	ZA	ZA	ZA	ZA	MT	MT	ZA	BB		ZA
18.	MT	MT	MT	MA	MT	MT	KN	KN	MT	PB		MT
19.	MA	MA	MA	MT	MA	MA	MA	MA	MA	ZA		MA
20.	SI	LC	SI	SI	SI	SI	LC	LC	SI	SI		SI
21.	LC	SI	LC	LC	LC	LC	SI	SI	LC	MT		LC
22.	RK	RK	RK	RK	RK	RK	RK	RK	RK	LC		RK
23.	RS	RS	RS	RS	RS	RS	RS	RS	RS	RK		RS
24.	LM	LM	LM	LM	LM	LM	LM	LM	LM	RS		LM
25.	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP	PP		PP
26.	RV	RV	RV	RV	RV	RV	RV	RV	RV	RV		RV
27.	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN	SN		SN
28.	KE	KE	KE	KE	KE	KE	KE	KE	KE	KE		KE
29.	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO	PO		PO
30.	BJ	BJ	BJ	BJ	BJ	BJ	BJ	BJ	BJ	BJ		BJ
31.	MI	MI	MI	MI	MI	MI	MI	MI	MI	MI		MI
32.	HE	HE	HE	HE	HE	HE	HE	HE	HE	HE		HE

Na záver možno konštatovať, že v prípade, ak berieme do úvahy reálne vzdialenosti a preferované cesty možno pri úvahe o tom, že by bolo vhodné umiestniť sklad do destinácie, v ktorej už má firma zastúpenie, by pre najkratšie cesty vyšlo takéto poradie umiestnenia skladu:

NR, TO, PE, TT, PN, PD, LV, ZH, PK, NZ, TN, BA, ZV, BB, PB, MT, KN, ZA, MA, SI, RK, LC, LM, RS, PP, RV, SN, KE, PO, BJ, MI, HE

Pre preferované cesty by bolo poradie lokalít nasledujúce:

TO, NR, PN, TT, PE, ZH, BA, PK, TN, NZ, PD, LV, ZV, BB, PB, KN, ZA, MT, MA, SI, LC, RK, RS, LM, PP, RV, SN, KE, PO, BJ, MI, HE

Takže z analýzy všetkých doteraz použitých prístupov vyplýva, že lokalita medzi Nitrou a Topoľčanmi by sa z hľadiska vzdialeností a súčasnej situácie v objemoch rozvázaného tovaru javilo ako najvýhodnejšia.