

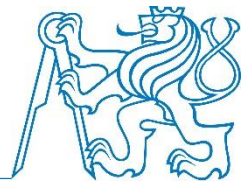


Dopravní plánování a modelování (11 DOPM)

Modelování vnější a tranzitní dopravy (interakce s okolím modelu)

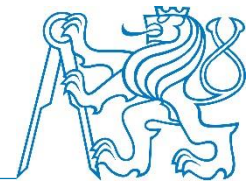
Doc. Ing. Ondřej Přibyl, Ph.D.

Ing. Milan Kříž



- Doposud jsme modelovali pouze vnitřní dopravu města
- Je ještě potřeba namodelovat vnější a tranzitní dopravu
- Jednou možností je modelování okolí města opět „klasicky“ systémem zón
- Druhou možností (v našem zápočtu) je vytvoření kordonu na hranicích města
 - U kordonových zón neproběhl výpočet pomocí prvních tří fází čtyřstupňového poptávkového modelu
 - Je potřeba hodnoty O_{ijk} a D_{ijk} určit náhradním způsobem
 - Vstupem jsou hodnoty zjištěné v úloze Příprava dat 3 a nákladové matice celkové cestovní doby TTC (IAD) a JRT (VD)
 - Výpočet provedeme pouze pro módy (resp. poptávkové segmenty) IAD a VD

Rozdělení OD matice



- Zatím je určena vnitřní doprava
- Ostatní tři části matice je nutno určit
- Dále bude ukázán výpočet pro mód IAD

30 x 30	Name	9041	9059	9075	9105	9113	9121	9130	9156	9164	9172	9181	9199	9202	9211	9245	9253	301094	307777	307793	327051	9000000	9000001	9000002	9000003	9000004	9000005	9000006	9000007	9000008	9000009			
9041	Brandyš-historické jádro																																	
9059	U nádraží																																	
9075	Spolflav																																	
9105	Vrážní																																	
9113	Průmyslový obvod																																	
9121	Na Zápěské																																	
9130	U školy																																	
9156	U Lábe																																	
9164	U Proboštského rybníka																																	
9172	U kostela																																	
9181	Na písku																																	
9199	Před obchvatem																																	
9202	Na Panském																																	
9211	Mýka																																	
9245	Za obchvatem																																	
9253	Popovice																																	
301094	K Toušeni																																	
307777	Houška																																	
307793	U Záp																																	
327051	Zahradní Město																																	
9000000	Vstup 101 západ																																	
9000001	Vstup 610 sever																																	
9000002	Vstup 610 jih																																	
9000003	Vstup 101 jih																																	
9000004	Vstup 245 východ																																	
9000005	Vstup D10 jih																																	
9000006	Vstup D10 sever																																	
9000007	Vstup 331 sever																																	
9000008	Vstup Jezeňnice Neratovice																																	
9000009	Vstup Jezeňnice Celákovice																																	

Vnitřní
doprava
(určeno)

Z okolí do
města

Tranzitní
doprava

Z města do
okolí

Zpracování vstupních dat



- Pro každou kordonovou zónu vezmeme zjištěnou hodnotu RDPI (v zápočtu nebudeme přepočítávat na typický pracovní den – zjednodušení)
- Určíme podíl tranzitní dopravy pro každý vstup do města (cca 30 až 50 %, nebo i více – odhad podle typu komunikace a vztahu k oblasti)

	Zóna	Suma	Celkem		Tranzit			Ostatní	
			Oi	Dj	Podíl	Oi-T	Dj-T	Oi	Dj
9000000	Vstup 101 západ	5329	2664,50	2664,50	40,00%	1065,80	1065,80	1598,70	1598,70
9000001	Vstup 610 sever	2103	1051,50	1051,50	40,00%	420,60	420,60	630,90	630,90
9000002	Vstup 610 jih	5411	2705,50	2705,50	40,00%	1082,20	1082,20	1623,30	1623,30
9000003	Vstup 101 jih	15731	7865,50	7865,50	40,00%	3146,20	3146,20	4719,30	4719,30
9000004	Vstup 245 východ	5879	2939,50	2939,50	40,00%	1175,80	1175,80	1763,70	1763,70
9000005	Vstup D10 jih	37331	18665,50	18665,50	80,00%	14932,40	14932,40	3733,10	3733,10
9000006	Vstup D10 sever	23762	11881,00	11881,00	90,00%	10692,90	10692,90	1188,10	1188,10
9000007	Vstup 331 sever	3746	1873,00	1873,00	40,00%	749,20	749,20	1123,80	1123,80
9000008	Vstup železnice Neratovice	0	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00
9000009	Vstup železnice Čelákovice	0	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00	0,00

Zpracování vstupních dat



- Dále přeneseme nákladovou matici TTC (IAD) do Excelu
 - Buď jednoduše prostým zkopírováním (Ctrl+C, Ctrl+V)
 - Nebo pomocí funkce kopírování matice do schránky (9. tlačítko zleva) – v tomto případě budou zkopírovány názvy i kódy zón

PTV Visum 64 Bit 13.00-21 - Network: Kriz_model_DOPM_model_vyukovy_komplet.ver* - [Matrix editor (Matrix '1 TTC (IAD IAD)')]

File Edit View Lists Filters Calculate Graphics Network Demand Scripts Window Help Matrix editor

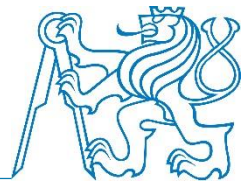
Matrix editor (Matrix '1 T

Network

Matrix editor (Matrix '1 TTC (IAD IAD)')

30 x 30			9041	9059	9075	9105	9113	9121	
	Name		Brandýs-historické	U nádraží	Spořilov	Vrábí	Průmyslový obv	Na Zápské	
		Sum	2000222,47	2000231,37	2000254,95	2000243,14	2000253,59	2000239,81	2000239,81
9041	Brandýs-historické jádro	00223,	6,00	6,00	6,38	6,83	7,27	6,30	
9059	U nádraží	00232,	6,00	6,00	6,62	6,55	7,49	6,69	
9075	Spořilov	00255,	6,38	6,62	6,00	7,97	8,66	7,69	
9105	Vrábí	00243,	6,83	6,55	7,97	6,00	6,56	7,52	
9113	Průmyslový obvod	00254,	7,27	7,49	8,66	6,56	6,17	6,56	
9121	Na Zápské	00240,	6,30	6,69	7,69	7,52	6,56	6,00	

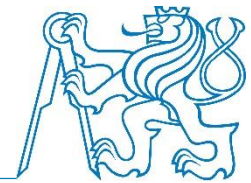
Z města do okolí



- Pro výpočet použijeme jednostranně omezený logitový model výpočtu trip distribution vážený přes počet obyvatel
- Omezení bude na **cílové** straně, aby byly dodrženy nasčítané hodnoty na kordonových bodech (zónách)
- $\beta = 0,08$
- (Nezapomenout na odečtení tranzitní dopravy před výpočtem)

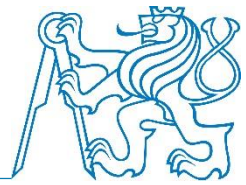
$$T_{ij} = \frac{e^{-\beta \cdot TTC(IAD)_{ij}} \cdot OBY_i}{\sum_i e^{-\beta \cdot TTC(IAD)_{ij}} \cdot OBY_i} \cdot D_j$$

Z města do okolí



- Ideový návrh výpočtu v Excelu

	Vstup 101 západ	Vstup 610 sever	Vstup 610 jih	Vstup 101 jih	stup 245 výcho	Vstup D10 jih	Vstup D10 sever	Vstup 331 sever	železnice Nera	železnice Čelák	OBY
	80,56	28,85	78,30	234,20	87,68	170,71	54,33	51,72	0,00	0,00	796
	362,41	121,39	354,34	1004,80	376,17	718,26	228,59	217,63	0,00	0,00	3524
	189,04	55,61	157,04	460,34	172,34	329,06	104,73	99,71	0,00	0,00	1749
	209,54	73,69	259,33	671,30	228,35	436,01	138,77	132,11	0,00	0,00	2286
	48,22	17,22	57,63	187,05	56,68	101,91	32,43	30,88	0,00	0,00	556
	51,36	18,34	51,01	170,59	61,82	108,55	34,55	32,89	0,00	0,00	548
	104,88	38,31	104,15	329,31	133,38	226,70	72,15	68,69	0,00	0,00	1119
	5,99	1,94	5,48	16,06	6,01	11,48	3,65	3,48	0,00	0,00	61
	7,45	4,07	7,40	22,04	8,25	24,09	7,67	9,16	0,00	0,00	105
	53,78	26,03	53,40	158,99	59,54	154,03	49,02	46,67	0,00	0,00	636
	54,99	28,84	54,60	162,57	60,88	170,65	54,31	51,71	0,00	0,00	686
	66,85	36,95	66,38	197,62	74,01	218,66	69,59	66,25	0,00	0,00	879
	69,18	38,72	68,69	204,51	76,59	229,11	72,92	65,80	0,00	0,00	868
	110,42	67,53	109,65	326,45	122,26	399,59	127,17	115,51	0,00	0,00	1427
	38,02	21,02	37,75	112,40	42,09	124,36	39,58	37,68	0,00	0,00	594
	7,75	2,63	8,35	22,64	8,16	15,58	4,96	4,72	0,00	0,00	99
	91,50	32,69	90,86	287,28	138,35	193,43	61,56	58,61	0,00	0,00	1063
	9,98	4,13	9,91	29,51	11,05	24,42	7,77	7,40	0,00	0,00	109
	2,37	0,83	3,06	8,02	2,58	4,94	1,57	1,50	0,00	0,00	27
	34,40	12,10	45,94	113,61	37,49	71,57	22,78	21,69	0,00	0,00	405
Suma	1598,70	630,90	1623,30	4719,30	1763,70	3733,10	1188,10	1123,80	0,00	0,00	
suma exp*vah	8329,10	7740,15	8560,30	8560,06	8219,48	7342,25	7936,02	7148,58	0,00	0,00	



- Pro výpočet použijeme jednostranně omezený logitový model výpočtu trip distribution vážený přes počet obyvatel
- Omezení bude na **zdrojové** straně, aby byly dodrženy nasčítané hodnoty na kordonových bodech (zónách)
- $\beta = 0,08$
- (Nezapomenout na odečtení tranzitní dopravy před výpočtem)

$$T_{ij} = \frac{e^{-\beta \cdot TTC(IAD)_{ij}} \cdot OBY_j}{\sum_j e^{-\beta \cdot TTC(IAD)_{ij}} \cdot OBY_j} \cdot O_i$$

Z okolí do města



- Ideový návrh výpočtu v Excelu

Vstup 101 západ	80,68	362,95	189,32	209,85	48,29	51,44	105,04	6,00	7,38	53,86	55,46	67,01	66,49	110,59	38,11	7,77	91,63	10,00	2,38	34,45	Suma	1598,70	suma exp *vah	8316,71
Vstup 610 sever	28,84	121,35	55,70	73,66	17,22	18,34	38,30	1,94	4,07	26,10	28,83	36,94	38,71	67,51	21,01	2,63	32,68	4,13	0,83	12,09	Suma	630,90	7742,36	
Vstup 610 jih	78,41	354,86	157,27	259,71	57,72	51,08	104,30	5,49	7,33	53,48	55,07	66,54	66,02	109,81	37,85	8,37	90,99	9,93	3,07	46,01	Suma	1623,30	8547,85	
Vstup 101 jih	234,55	1006,30	461,03	672,30	187,33	170,84	329,80	16,08	21,81	159,23	163,97	198,11	196,57	326,95	112,68	22,67	287,71	29,55	8,04	113,78	Suma	4719,30	8547,34	
Vstup 245 východ	87,81	376,73	172,60	228,69	56,77	61,91	133,58	6,02	8,17	59,63	61,41	74,19	73,62	122,44	42,20	8,17	138,56	11,07	2,59	37,54	Suma	1763,70	8207,27	
Vstup D10 jih	170,66	718,04	329,60	435,88	101,88	108,51	226,63	11,50	24,09	154,44	170,60	218,60	229,04	399,48	124,33	15,58	193,37	24,41	4,93	71,55	Suma	3733,10	7344,34	
Vstup D10 sever	54,31	228,52	104,90	138,72	32,42	34,54	72,13	3,66	7,67	49,15	54,30	69,57	72,90	127,14	39,57	4,96	61,54	7,77	1,57	22,77	Suma	1188,10	7938,29	
Vstup 331 sever	51,82	218,05	100,09	132,36	30,94	32,95	68,82	3,49	9,06	48,47	51,19	65,60	65,19	114,37	37,31	4,73	58,72	7,41	1,50	21,73	Suma	1123,80	7220,35	
Vstup železnice Neratovice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Suma	0,00	0,00	
Vstup železnice Čelákovice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Suma	0,00	0,00	
OBY	796	3524	1749	2286	556	548	1119	61	105	636	686	879	868	1427	594	99	1063	109	27	405				



- Pro výpočet použijeme oboustranně omezený model výpočtu trip distribution

- Ohodnocení nákladů:
$$f(X_{ij}) = \frac{\frac{1}{e^{-\beta \cdot TTC(IAD)_{ij}}}}{\sum_{ij} \frac{1}{e^{-\beta \cdot TTC(IAD)_{ij}}}} = \frac{e^{\beta \cdot TTC(IAD)_{ij}}}{\sum_{ij} e^{\beta \cdot TTC(IAD)_{ij}}}$$

- Důvod takového ohodnocení: Při tranzitní dopravě se jednotlivci chovají tak, že se snaží jet skrz město v co nejpřímějším směru, proto model přisuzuje vzdálenějším relacím vyšší pravděpodobnost
- Po ohodnocení na diagonálu dosadíme za ohodnocení nulu, neboť chceme zamezit vnitřní dopravě v rámci kordonových bodů (zřejmě neexistuje)

Tranzitní doprava



- Jak může vypadat ohodnocení:

$f(x_{ij})$

0,000000	0,013096	0,015896	0,016028	0,015417	0,012423	0,013428	0,012174	0,000000	0,000000
0,013096	0,000000	0,013163	0,013479	0,012970	0,020155	0,021154	0,015848	0,000000	0,000000
0,015896	0,013163	0,000000	0,018279	0,015496	0,012487	0,013496	0,012237	0,000000	0,000000
0,016028	0,013480	0,018279	0,000000	0,016852	0,012787	0,013821	0,012531	0,000000	0,000000
0,015417	0,012971	0,015496	0,016852	0,000000	0,012304	0,013299	0,012057	0,000000	0,000000
0,012423	0,020155	0,012486	0,012786	0,012303	0,000000	0,020809	0,015033	0,000000	0,000000
0,013427	0,021154	0,013496	0,013821	0,013298	0,020809	0,000000	0,016249	0,000000	0,000000
0,012320	0,015848	0,012383	0,012681	0,012202	0,015033	0,016249	0,000000	0,000000	0,000000
0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000
0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000	0,000000



- Oboustranně omezený model s neelastickými okrajovými podmínkami:

$$T_{ij} = f(X_{ij}) \cdot f o_i \cdot f d_j$$

$$O_i = \sum_j T_{ij}$$

$$D_j = \sum_i T_{ij}$$

- Aplikace minimalizace informačního zisku:

$$I(T_{ij} || f(X_{ij})) = \sum_{ij} \left[T_{ij} \cdot \ln \left(\frac{T_{ij}}{f(X_{ij})} \right) - T_{ij} \right] \rightarrow MIN$$

Tranzitní doprava



- Jak může vypadat řešení matice:

	Vstup 101 západ	Vstup 610 sever	Vstup 610 jih	Vstup 101 jih	stup 245 výcho	Vstup D10 jih	Vstup D10 sever	Vstup 331 sever	železnice Nera	železnice Čelák	skutečnost	cíl
Vstup 101 západ	0,00	5,62	26,34	79,82	28,39	744,84	168,58	12,21	0,00	0,00	1065,80	1065,80
Vstup 610 sever	5,62	0,00	5,65	17,38	6,19	312,89	68,77	4,12	0,00	0,00	420,60	420,60
Vstup 610 jih	26,34	5,65	0,00	91,06	28,55	748,85	169,49	12,28	0,00	0,00	1082,20	1082,20
Vstup 101 jih	79,82	17,38	91,06	0,00	93,32	2305,10	521,72	37,79	0,00	0,00	3146,20	3146,20
Vstup 245 výcho	28,39	6,19	28,55	93,32	0,00	820,25	185,65	13,45	0,00	0,00	1175,80	1175,80
Vstup D10 jih	744,73	312,89	748,74	2304,78	820,14	0,00	9455,31	545,81	0,00	0,00	14932,40	14932,40
Vstup D10 sever	168,56	68,77	169,46	521,64	185,62	9455,31	0,00	123,53	0,00	0,00	10692,90	10692,90
Vstup 331 sever	12,34	4,11	12,41	38,20	13,59	545,16	123,39	0,00	0,00	0,00	749,20	749,20
Vstup železnice Nera	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vstup železnice Čelák	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
skutečnost	1065,80	420,60	1082,20	3146,20	1175,80	14932,40	10692,90	749,20	0,00	0,00	33265,10	
cíl	1065,80	420,60	1082,20	3146,20	1175,80	14932,40	10692,90	749,20	0,00	0,00		33265,10

fdj	40,70447251	10,54087161	40,71496804	122,3880812	45,26066045	1473,4103	308,5281801	24,65216813	1	1
-----	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-----------	-------------	-------------	---	---

foi
40,69209722
10,53636887
40,70257173
122,3501002
45,24653855
1472,780906
308,396386
24,61215539
1
1

Tranzitní doprava



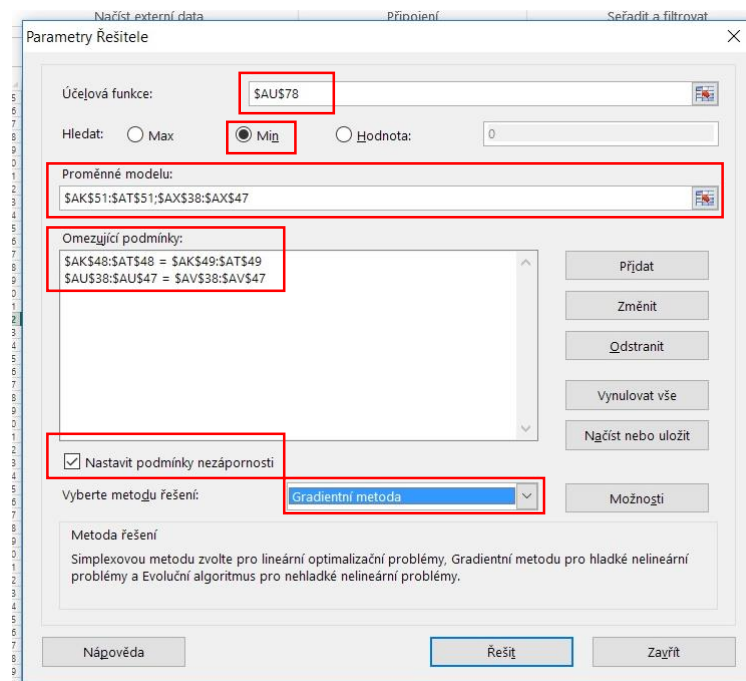
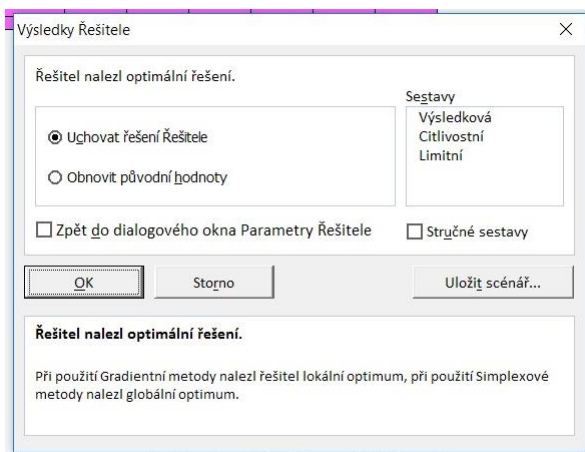
- Jak může vypadat zaznamenání minimalizace informačního zisku:

0,00	28,43	168,88	599,72	185,09	7449,40	1422,46	72,19	0,00	0,00
28,43	0,00	28,58	107,11	31,96	2706,53	487,32	18,77	0,00	0,00
168,88	28,59	0,00	684,16	186,09	7489,68	1430,15	72,58	0,00	0,00
599,72	107,13	684,16	0,00	711,06	25591,75	4976,50	265,01	0,00	0,00
185,08	31,97	186,09	711,05	0,00	8290,67	1586,17	80,92	0,00	0,00
7448,26	2706,53	7488,53	25587,86	8289,40	0,00	113716,41	5185,11	0,00	0,00
1422,23	487,32	1429,93	4975,74	1585,93	113716,41	0,00	980,40	0,00	0,00
72,94	18,74	73,33	267,78	81,77	5178,25	979,08	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
									369094,22

Tranzitní doprava



- Řešení minimalizační úlohy pomocí řešitele v Excelu:
 - Minimalizována je informační zisk (suma matice)
 - Okrajové podmínky:
 - O_i (skutečnost) = O_i (cíl)
 - D_j (skutečnost) = D_j (cíl)
 - koeficienty fo_i a fd_j jsou proměnné buňky a jsou nezáporné
- Metoda řešení: Gradientní
- Po řešení necháme uložit výsledek

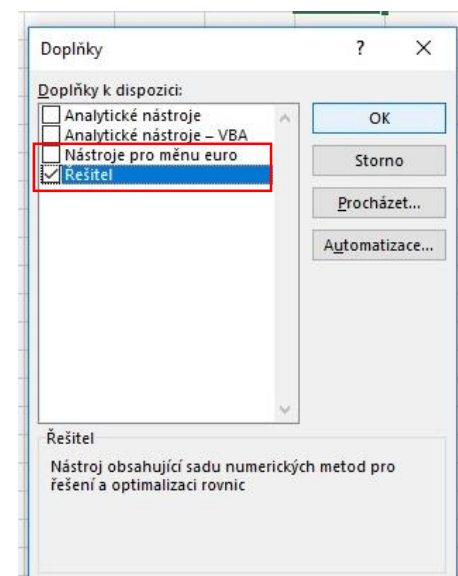
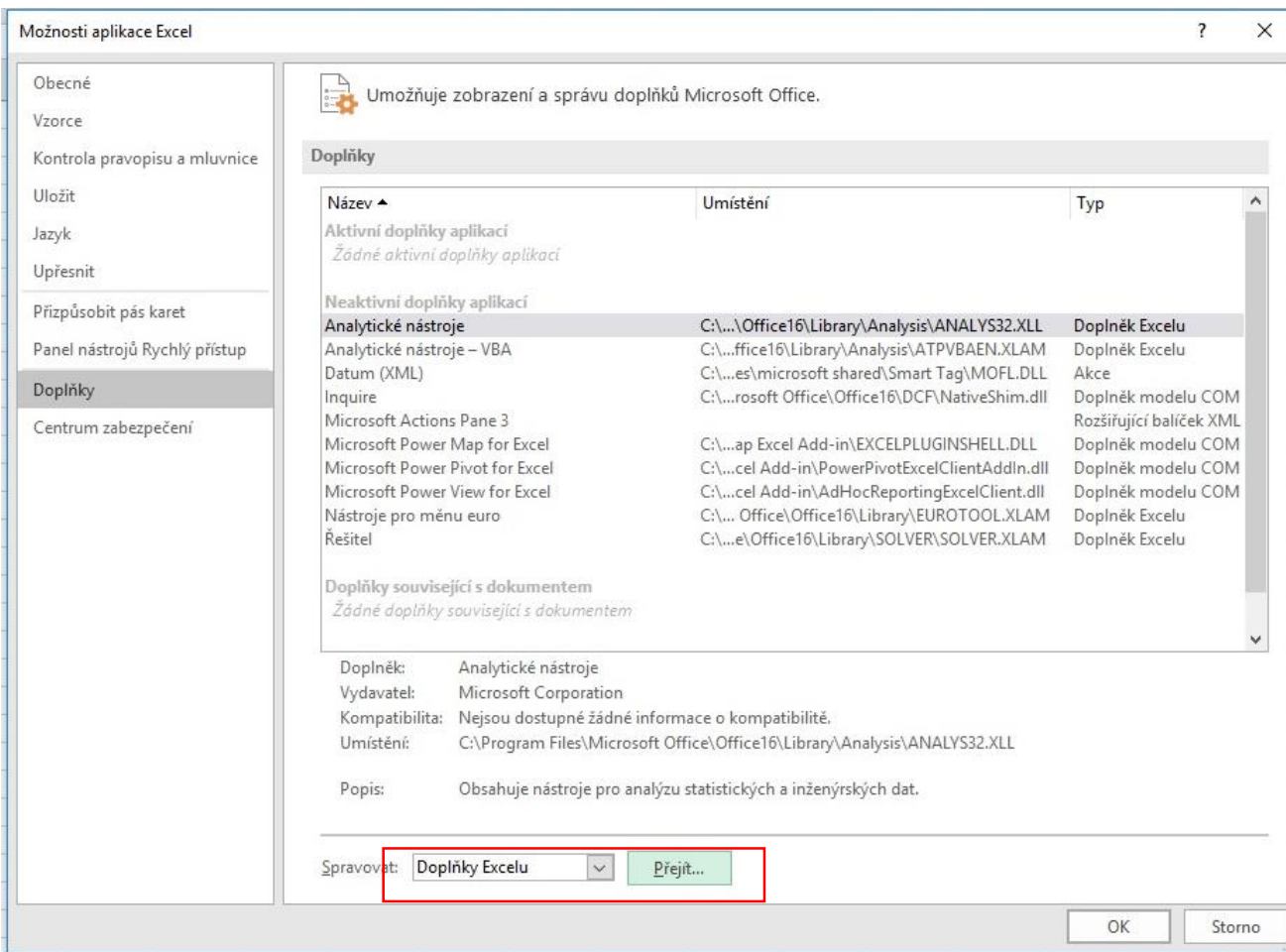


Excel - nainstalování řešitele



Soubor > Možnosti > Doplnky

- Po instalaci je řešitel k dispozici v záložce Data na kartě Analýza



Výsledná matice



- Výsledná matice vznikne spojením dílčích matic a překopíruje se do příslušné matice ve Visumu

30 x 30	Name	9041	9059	9075	9105	9113	9121	9130	9156	9164	9172	9181	9199	9202	9211	9245	9253	301094	307777	307793	327051	9000000	9000001	9000002	9000003	9000004	9000005	9000006	9000007	9000008	9000009		
		Nys-historické	U nádraží	Spolňov	Vrábí	Průmyslový obvod	Na Zápiské	U školy	U Labe	obořského ryč	U kostela	Na písku	Před obchvatem	Na Panském	Mýka	Za obchvatem	Popovice	K Toušeni	Houška	U Záp	Zahradní Město	střup 101 západ	střup 610 sever	Vstup 610 jih	Vstup 101 jih	střup 245 východ	Vstup D10 jih	Vstup D10 sever	Vstup 331 sever	teřenice Neraj	teřenice Celá		
9041	Brandýs-historické jádro																					80,56	28,85	78,30	234,20	87,68	170,71	54,33	51,72	0,00	0,00		
9059	U nádraží																					362,41	121,39	354,34	1004,80	376,17	718,26	228,59	217,63	0,00	0,00		
9075	Spolňov																					189,04	55,61	157,04	460,24	172,34	329,06	104,73	99,71	0,00	0,00		
9105	Vrábí																					209,54	73,69	259,33	671,30	228,35	436,01	138,77	132,11	0,00	0,00		
9113	Průmyslový obvod																					48,22	17,22	57,63	187,05	56,68	101,91	32,43	30,88	0,00	0,00		
9121	Na Zápiské																					51,36	18,34	51,01	170,59	61,42	108,55	34,55	32,89	0,00	0,00		
9130	U školy																					104,88	38,31	104,15	329,31	133,38	226,70	72,15	68,69	0,00	0,00		
9156	U Labe																					5,99	1,94	5,48	16,06	6,01	11,48	3,65	3,48	0,00	0,00		
9164	U Probořského rybníka																					7,45	4,07	7,40	22,04	8,25	24,09	7,67	9,16	0,00	0,00		
9172	U kostela																					53,78	26,03	53,40	158,99	59,54	154,03	49,02	46,67	0,00	0,00		
9181	Na písku																					54,99	28,64	54,60	162,57	60,88	170,65	54,31	51,71	0,00	0,00		
9199	Před obchvatem																					66,85	36,95	66,38	197,62	74,01	218,66	69,59	66,25	0,00	0,00		
9202	Na Panském																					69,18	38,72	68,69	204,51	76,59	229,11	72,92	65,80	0,00	0,00		
9211	Mýka																					110,42	67,53	109,65	326,45	122,26	399,59	127,17	115,51	0,00	0,00		
9245	Za obchvatem																					38,02	21,02	37,75	112,40	42,09	124,36	39,58	37,68	0,00	0,00		
9253	Popovice																					7,75	2,63	8,35	22,64	8,16	15,58	4,96	4,72	0,00	0,00		
301094	K Toušeni																					91,50	37,69	90,86	287,28	138,35	193,43	63,56	58,61	0,00	0,00		
307777	Houška																					9,98	4,13	9,91	29,51	11,05	24,42	7,77	7,40	0,00	0,00		
307793	U Záp																					2,37	0,83	3,06	8,02	2,58	4,94	1,57	1,50	0,00	0,00		
327051	Zahradní Město																					34,40	12,10	45,94	113,61	37,49	71,57	22,78	21,69	0,00	0,00		
9000000	Vstup 101 západ	80,68	362,95	189,21	209,95	48,29	51,44	105,04	6,00	7,38	53,86	55,46	67,01	66,49	110,59	38,11	7,77	91,63	10,00	2,38	34,45	0,00	0,60	9,21	27,62	10,16	796,26	206,24	9,71	0,00	0,00		
9000001	Vstup 610 sever	28,84	121,35	55,70	73,66	17,22	18,34	38,30	1,94	4,07	26,10	28,83	36,94	38,71	67,51	21,01	2,63	32,68	4,13	0,83	12,09	6,60	0,00	6,72	19,85	7,29	295,54	79,10	4,51	0,00	0,00		
9000002	Vstup 610 jih	78,41	354,86	157,27	259,71	57,72	51,08	104,30	5,49	7,33	53,48	55,07	66,54	66,02	109,81	37,85	8,37	90,99	9,93	3,07	46,01	9,21	6,72	0,00	24,80	10,35	811,13	210,10	9,89	0,00	0,00		
9000003	Vstup 101 jih	234,55	1006,30	461,03	672,30	187,33	170,84	329,80	16,08	21,81	159,23	163,97	198,11	196,57	326,95	112,68	22,67	287,71	29,55	8,04	113,78	27,62	19,84	24,80	0,00	28,77	2395,48	620,46	29,22	0,00	0,00		
9000004	Vstup 245 východ	87,81	376,73	172,60	228,69	56,77	61,91	133,58	6,02	8,17	59,63	61,41	74,19	73,62	122,44	42,20	8,17	138,56	11,07	2,59	37,54	10,16	7,29	10,35	28,77	0,00	880,44	228,05	10,74	0,00	0,00		
9000005	Vstup D10 jih	170,66	718,04	329,60	435,88	101,88	108,51	226,63	11,50	24,09	154,44	170,60	218,60	229,04	399,48	124,31	15,58	193,37	24,41	4,93	71,55	796,34	296,54	811,23	2395,72	880,54	0,00	920,87	544,18	0,00	0,00		
9000006	Vstup D10 sever	54,31	228,52	104,90	138,72	32,42	34,54	71,13	3,66	7,67	49,15	54,30	68,57	72,90	127,14	39,57	4,96	61,54	7,77	1,57	29,77	206,26	79,10	210,12	620,53	228,07	920,87	0,00	140,95	0,00	0,00		
9000007	Vstup 331 sever	51,82	218,05	100,09	132,36	30,94	32,95	68,82	3,49	9,06	48,47	51,19	65,60	65,19	114,37	37,31	4,73	58,72	7,41	1,50	21,73	9,61	4,51	9,79	28,90	10,62	544,69	141,08	0,00	0,00	0,00		
9000008	Vstup teřenice Neratovice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
9000009	Vstup teřenice Celákovice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

- Stejně kroky se zopakují pro veřejnou dopravu